S.621B.52.

NATUURKUNDIGE VERHANDELINGEN

VAN DE HOLLANDSCHE

MAATSCHAPPIJ

DER

WETENSCHAPPEN

TE HAARLEM.

VIJFTIENDE DEEL.

TE HAARLEM,
BIJ DE WED. A. LOOSJES, PZ.
MDCCCXXVI.

S. 621. B.

NATUURKUNDIGE VERHANDELINGEN

VAN DE HOLLANDSCHE

MAATSCHAPPIJ

DER

WETENSCHAPPEN

TE HAARLEM.

VIJFTIENDE DEELS, EERSTE STUK.

TE HAARLEM,
BIJ DE WED. A. LOOSJES, PZ.
MDCCCXXV.

TWEE
VERHANDELINGEN
OVER DE
ZWAVELZURE QUININE,
ALS
GENEESMIDDEL BESCHOUWD.

BEKROOND EN UITGEGEVEN DOOR DE HOLLANDSCHE
MAATSCHAPPIJ DER WETENSCHAPPEN,
TE HAARLEM.

TE HAARLEM,
BIJ DE WED. A. LOOSJES, PZ.
MDCCCXXV.

VERHANDELING

TER BEANTWOORDING DER

VRAGE:

„ *Welke waarde hebben de Kina-loogzouten in de Geneeskun-*
„ *de in het algemeen, en welke in koortſen in het bijzon-*
„ *der? Werken zij op dezelfde wijze als de overige Kina-be-*
„ *reidingen, of waarin verſchillen zij, en in welke gevallen*
„ *is de eene boven de andere te ſtellen? Kan men ze in alle*
„ *koortſen, en in alle tijdperken derzelve toedienen, of behoort*
„ *de Arts zich aan dezelfde regelen te binden als in de Kina-*
„ *bereidingen, of aan welke andere?*"

DOOR

FRANS JOSEPH WITTMAN,

Groot-hertoglijke Medicinaal-raad, enz. te Mainz.

Aan wien, in de algemeene jaarlijkſche vergadering van de Hollandſche Maatſchappij der Weetenſchappen, te *Haarlem*, den 21 Mei 1825, de gouden Medaille en eene premie van 150 guldens zijn toegewezen.

VERHANDELING

OVER DE

ZWAVELZURE QUININE,

ALS

GENEESMIDDEL BESCHOUWD.

Het onderzoek en de daarſtelling van de enkelvoudige beſtanddeelen der geneesmiddelen uit het plantenrijk is, ſedert kort, meer dan ooit, aan den orde van den dag, en wordt tegenwoordig, overal, inzonderheid naar het voorbeeld der Franſche ſcheikundigen, met het gelukkigst gevolg, in het werk geſteld.

Bij deze eigenaardige rigting, welke onze nieuwſte pharmaceutiſche ſcheikunde verkreeg, wil men reeds eene verplaatſing van het tegenwoordig ſtandpunt der apothekerskunst, ja zelfs eene geheele omwenteling in de pharmacologie en pharmacie, in den geest vooruitzien. Velen beweren zelfs, dat de apothekers en artſenijmengkundigen, in den roes der vreugde over de groote vor-

deringen hunner kunst, aan hun eigen ondergang arbeiden.

Het zij nu hiermede gelegen, zoo het wil: wij zijn er verre af, den tijd, die ongemerkt het oude vernietigt, en het nieuwe doet bloeijen, deszelfs regten te beſtrijden. Maar wij houden het voor nuttig en noodzakelijk, over dit onderwerp, hetwelk eenige bevooroordeelde waarnemers van den gang der kunſten en wetenſchappen als eene niet vol te houdene nieuwigheid willen aanzien, de reſultaten der geneeskundige ondervinding en de uitſpraken der praktiſche geneeskunde rustig af te wachten.

Niet alle de, ſedert kort, door de pharmaceutiſche ſcheikundigen, in zoo groot aantal, bekend gemaakte enkelvoudige ſtoffen der geneesmiddelen uit het plantenrijk ſchijnen voor als nog voor de praktiſche geneeskunde van gelijke waarde en van gelijke bruikbaarheid te zijn. Vele derzelve, bijzonder de Narcotiſche ſtoffen, werden beproefd, en van vele geneesheeren weder ter zijde geſteld, b. v. de *Morphine*, de *Strychine*, de *Hyoscyanine*, *Veratrine*, enz. Vele hebben nog volſtrekt geen' ingang gevonden, zoo als de *Delphine*, *Solanine*, *Gentianine* en zoo vele andere. Slechts eenige weinige enkelvoudige ſtoffen, zoo als de *Iodine*, de *Cinchonine* en *Quinine* wekken, te regt, de algemeene opmerkzaamheid op.

Daar de Kinabast onder de geneesmiddelen van het plantenrijk zeer algemeen als datgeen erkend wordt, hetwelk de meest bepaalde uitwerking en het meest algemeen gebruik voor zich heeft, was het zeer natuurlijk, dat de ſcheikundige daarſtelling van de enkelvoudige ſtof, die

die de voornaamſte geneeskrachten van dezen bast in zich befluiten, en als het ware derzelver *quintesſens* bevatten zoude, voor de praktiſche geneesheeren van het grootſte belang moest zijn. De alkaloiden van den Kinabast werden, in de praktiſche geneeskunde, even gunſtig opgenomen, als het blaauwzuur en de *Iodine*, en zijn in zeker opzigt reeds een lievelingsmiddel van onzen tijd geworden, voor dat nog de ondervinding en naauwkeurige proefnemingen hare eigendommelijke waarde nader bepaald hadden en aan dezelve de plaats aangewezen, die zij in de *materia medica* moeten innemen.

Een grondig, op daadzaken ſteunend, onderzoek omtrent de waarde en het gebruik van dit nieuw ontdekte geneesmiddel, van welks werking en nut men tot hiertoe ſlechts algemeene berigten verkregen heeft, zal daarom wel geene onvruchtbare onderneming zijn.

Terwijl de ſchrijver van deze verhandeling, evenzeer door eigene begeerte en eigene overtuiging bewogen, als door de gelijktijdige uitnoodiging van eene, zeer achtingswaardige en met roem bekende, geleerde Maatſchappij opgewekt, dit onderzoek onderneemt, gelooft hij, zonder de beſcheidenheid te kwetſen, de billijke opmerking te mogen vooraf doen gaan, dat hij, als veteraan der kunst, niet tot die klaſſe van geneesheeren wenscht gerekend te worden, die, door alledaagſche bedoelingen gedreven, en van de zucht tot nieuwigheden bezield, gewoon zijn, iedere nieuwe geneeswijze te huldigen, en zich, zonder eenig onderſcheid te maken, ſlechts op gezag ſteunende, tot verdedigers van elk nieuw aangeprezen geneesmiddel plegen op te werpen. Deze ijdelheid, zich met de eerſte bloemen der geneeskundige

Tijdschrijvers te verlieren, is hem vreemd. Hij acht slechts het hetgeen waar en wel beproefd is in de geneeskunde, en huldigt gaarne de grondbeginselen der *rationele Empirie: — Beproeft alles en behoudt het beste.*

Het tegenwoordig onderzoek zal ten doel hebben:

Vooreerst. *De waarde der zwavelzure Quinine in het algemeen, bijzonder bij koortsen, aan de ondervinding te toetsen.*

Ten tweede. *De eigendommelijke werking dezer stof, en hare betrekking tot de overige bereidingen van den Kinabast nader te bepalen.*

Ten derde. *De praktische regelen op te geven, welke bij derzelver gebruik moeten worden in acht genomen.*

In deze drie deelen zal de beantwoording der volgende, voor den praktischen Geneesheer zeer gewigtige, vragen begrepen zijn:

1°. *Welke waarde heeft in het algemeen de zwavelzure Quinine* (Quininum sulphuricum, Sulfate de Quinine) *voor de practische geneeskunde, in het bijzonder bij koortsen?*

2°. *Werkt de Quinine op dezelfde wijze, als de overige bereidingen van den Kinabast, of waardoor onderscheidt zij zich van dezelve, en in welke gevallen is de eerste boven de andere te stellen?*

3°. *Kan men eindelijk van dit middel in alle koortsen en in alle tijdperken derzelve gebruik maken, of behoort de geneesheer hier dezelfde re-*

ge-

gelen in acht te nemen, die hem bij het gebruik der andere Kinabereidingen ten rigtſnoer ſtrekken? Of zijn er nog andere regelen, welke men bij het gebruik der Quinine behoort te volgen?

I.

Over de waarde der zwavelzure Quinine in het algemeen, bijzonder bij koortſen.

Reeds in het jaar 1816 was in *Duitschland* eene kleine verhandeling onder den volgenden titel in het licht gekomen: *Cinchonin, medicamen efficacisſimum adverſus Cachexiam e febre intermittente abortam tutisſime adhibendum.* Scr. FICINUS, *Dr. et Profeſſor Chimiae et Phyſices in Academia Chirurg. militari Dresdenſi*, 1816. in 8°. De ſchrijver, Profeſſor FICINUS, in *Dresden*, die met dit programma zijn nieuw leerambt opende, maakt daarin opmerkzaam op eene eigenaardige ſtof, die hij *Cinchonin* noemt, en beſchrijft als de wezenlijke kracht van den Kinabast in zich bevattende. Dr. GIESE, in *Charkow*, had reeds vroeger dezen naam gegeven aan het door *alcohol* te verkrijgene beſtanddeel van den Kinabast. FICINUS, met hem overeenſtemmende, zet zoowel de bereidingswijze, alsook de ſcheikundige eigenſchappen van deze ſtof, nader uiteen, en beveelt dezelve het eerst aan, wegens hare uitſtekende, aan den bast volkomen gelijke, maar meer geconcentreerde kracht, waardoor zij geſchikt is, om, in kleine giften, uitſtekende hulp te verſchaffen.

Eerst vier jaren daarna (1820) maakten de Heeren

PELLETIER en CAVENTON hunne nieuwſte analyſe van den Kinabast, waartoe zij door GOMES in *Lisſabon* aanleiding gekregen hadden, in het bijzonder de ontdekking der *Cinchonine* en *Quinine*, als nadere beſtanddeelen van denzelven, bekend, en men bekwam, ſedert, deels uit de berigten der Heeren DEYEUX, VAUQUELIN en DOUBLE, in het *Journal général de Medecine* 1821, *Janvier*, deels door het kleine geſchrift van den Heer MAGENDIE: *Formulaire pour la préparation et l'emploi de plusieurs nouveaux Medicamens. Paris* 1821, hetwelk bij VOSS, in *Leipzig*, vertaald in het licht kwam, in *Duitschland* de eerſte berigten van het gebruik dier zelfſtandigheden tot genezing der tusſchenpozende koortſen, en dergelijke periodieke ziektevormen.

De Duitſche artſenijmengkundigen en geneesheeren werden, van dit oogenblik af, op het vermogen der door zwavelzuur geneutraliſeerde alcaloiden van den Kinabast opmerkzaam, en beproefden al ras, volgens de voorſchriften en waarnemingen der Franſchen, derzelver bereiding en gebruik. *De zwavelzure Chinine of Quinine* (Chininum, ſive Quininum, ſive Quininum ſulphuricum,) uit den gelen Kinabast (*Cinchona cordifolia*) verkregen, ſcheen in meer dan een opzigt te verkiezen, en veel meer dan de veel duurdere *Cinchonine*, uit de graauwe Kina (*Cinchona Condaminea*) bereid, voor geneeskundig-praktisch gebruik geſchikt te zijn. Zij werd daarom overal bij voorkeur aangewend.

Ook wij hebben reeds ſedert het jaar 1822 gelegenheid gehad met de *zwavelzure Quinine* velerlei proeven in het werk te ſtellen. De jongst afgeloopene jaren 1823 en 1824 gaven veel aanleiding tot tusſchenpoozende koortſen,

ſen, en waren daarom voor onze waarnemingen zoo regt geſchikt. Aan den krankheidsloop dezer beide vochtige jaren hebben wij het te danken, dat zij ons omtrent het nieuwe geneesmiddel bijzonder onderrigt hebben; en wij zagen ons tevens, bij deze onderneming, uit hoofde van de betrekking, waarin wij ons bevonden, in eene voortdurende, regelmatige, briefwisſeling met verſcheidene zeer achtingswaardige praktiſche geneesheeren van ons land verplaatst, welke onze eigene bevindingen deels bevestigd, deels gewijzigd hebben.

Wij mogen hier intusſchen de opmerking niet voorbijgaan, dat eene voorname oorzaak, waarom onze proeven met een zoo goed gevolg bekroond werden, onder anderen, allerbijzonderst in de goede bereiding der *Quinine* moet gezocht worden, welke wij in onzen werkkring hebben aangewend. Een groot aantal geſchikte en bekwame apothekers, die onder elkander in kunst en wezenlijk geſchikte bediening wedijveren, maken het den praktiſchen geneesheer gemakkelijker, met nieuwe geneesmiddelen grondige proeven in het werk te ſtellen, en zijne bevindingen en opkomende twijfeling met zekerheid te beoordeelen en te onderzoeken.

Deze omſtandigheid doen wij bijzonder uitdrukkelijk opmerken: want wij zijn overtuigd, dat het verſchil in de betrekkelijke deugdzaamheid en bereidingswijze der chemisch-pharmaceutiſche geneesmiddelen een zeer gewone oorzaak is van de tegenſtrijdigheden en verſchillende denkwijzen en oordeelvellingen der geneesheeren, wanneer er over nieuwe geneesmiddelen geſproken wordt.

Wat de bereidingwijze der *zwavelzure Quinine* in het bijzonder betreft, zoo ſchijnt dezelve thans nog ſteeds

zeer verſchillende te zijn. De meeste apothekers uit onze ſtreken volgen het voorſchrifft van HENRY. Ondertusſchen merkt de Heer BÜCHNER in N°. 49 van zijn *Repertorium für die Pharmacie für das Jahr.* 1824 zeer te regt aan, dat er nog veel ontbreekt ter bepaling eener bereidingswijze, welke met betrekking tot de zekerheid der behandeling, en derzelver voldoende opbrengst, algemeen zou kunnen worden aanbevolen.

De Heer STRATINGH in *Groningen* heeft zich onlangs de verdienſte verworven van, door zijn geſchrift: *Scheikundige Verhandeling over de Cinchonine* en *Quinine*, *Groningen* 1822, eene goede verzameling en onderzoek der nieuwſte ſcheikundige navorſchingen omtrent den Kinabast en bijzonder omtrent het bekomen der *Quinine* en *Cinchonine*, volgens PELLETIER, CAVENTON, HENRY, BADOLIER, GEIGER, BÜCHNER, en anderen, geleverd te hebben. Ook heeft hij voorgeſlagen de *zwavelzure Quinine* te bereiden, door de Kina te behandelen met water dat door zout- en zwavelzuur is aangezet, welke bereiding zeer vele aanbeveling verdient. Van de andere zijde ſchijnt de onlangs door den Heer VELTMAN, in *Osnabruch*, (zie *Repertorium für die Pharmacie von* Dr. BÜCHNER *und* Dr. KASTNER, 1824, *N°.* 49, *f.* 91,) voorgeſlagene bereidingswijze, wat betreft de voordeelen die zij oplevert, de grootſte opmerkzaamheid te verdienen, hetwelk de artſenijmengkundigen het best in ſtaat zullen zijn te beoordeelen.

Voor ons oogmerk zou het overtollig zijn, ons met eene kritiek der verſchillende bereidingswijzen van de *Quinine* in te laten. Wij bepalen ons derhalve tot deze enkele opmerking, dat de praktiſche geneesheeren, welke met dit nieu-

nieuwe geneesmiddel gelukkige proeven willen in het werk ſtellen, voornamelijk daarop moeten letten, dat dit preparaat niet nog een bijmengſel van zwavelzure kalkaarde of kleiaarde bevatte, en dat het zwavelzuur, hetwelk ter verzadiging der Quinine wordt aangewend, niet in het minst de overhand hebbe.

Mogt een apotheker geen' tijd hebben, zich dit middel zelfs volgens de regelen der kunst te bereiden, zoo zij hij ten minste bij het inkoopen daarvan zoo voorzigtig mogelijk, en onderzoeke het toch regt naauwkeurig, vooral daar de Quinine thans door de drogisten tot zoo zeer verſchillende prijzen verkocht wordt.

Na deze algemeene, voorloopige, aanmerkingen, gaan wij tot het nader onderzoek en de beantwoording der *eerſte* vraag over:

„ *Welke waarde heeft in het algemeen de zwavelzure*
„ *Quinine voor de geneeskunde, in het bijzonder*
„ *bij koortſen?*"

Om de waarde van een nieuw geneesmiddel aan de ondervinding te toetſen, is het niet genoeg, eenige onbepaalde, of algemeene waarnemingen bij te brengen, waarin zich hetzelve werkzaam heeft betoond, maar de waarnemingen of proeven moeten naar een wetenſchappelijk plan gemaakt worden, en het mag den waarnemer zelven niet aan lust, tijd, noch gelegenheid ontbreken, om het nieuwe middel van alle zijden, waarin het door de kunst kan worden beſchouwd, te kunnen beproeven.

Zullen de proeven met een geneesmiddel voor praktiſche geneeskunde bevredigende reſultaten opleveren, zoo moeten zij, zoowel *phyſiologisch*, als *therapeutisch*, wor-

worden in het werk gefteld. Zij moeten met bijzondere inachtneming van den ouderdom, het geflacht, het temperament, de individualiteit, de idiofyncrafie, de levenswijze, het jaargetijde, de endemifche en epidemifche krankheidsconftitutie in het werk gefteld zijn.

Wij laten hiermede eene reeks van proeven en waarnemingen volgen, welke, overeenkomftig het hier opgegeven beginfel, grootendeels door ons zelve, doch gedeeltelijk ook door eenige andere zeer achtingswaardige en geloofwaardige praktifche geneesheeren van ons land, werden gemaakt. Wij kunnen de namen van deze flechts met de eerfte letters aanduiden, doch zijn bereid, dezelve, zoo het gevorderd werd, tot getuigenis der waarheid, openlijk bekend te maken.

Phyfiologifche Proeven.

Men is bevreesd geweest, dat de Alcaloiden van den Kinabast met die der Narcotifche planten konden overeenkomftig zijn, en dat derzelver gebruik bijgevolg niet volkomen zonder gevaar mogt wezen. ELLIOTSON gaf de zwavelzure en de zuivere Quinine in giften van 5 greinen, alle 6 uren, zonder eenige ftoornis der natuurlijke verrigtingen, en meermalen wendde hij die zelfs, binnen vier en twintig uren, tot één fcrupel, zonder eenig nadeel, aan. Eene gift van 10 greinen veroorzaakte, volgens denzelfden fchrijver, in drie gevallen, braking. Een edelman, die, zonder geneeskundigen raad, uit eigen goeddunken, des morgens, 10 greinen van dit middel genomen had, gevoelde misfelijkheid en hoofdpijn. In een ander geval veroorzaakten 5 greinen, zes maal na elkander,

der, van drie uur tot drie uur genomen, *een zekeren graad van ongemakkelijkheid.*

Volgens MAGENDIE zoude, wanneer men met de Cuinine boven 10 greinen, binnen vier en twintig uren opklimt, de patient ſomtijds *een hoogen graad van opgewektheid en bedwelming van het hoofd beſpeuren.*

MAGENDIE ſtelde intusſchen ook met de zwavelzure en azijnzure Quinine en Cinchonine zeer vele en menigerlei proeven in het werk bij honden, aan welke hij deze zelfſtandigheden in zeer groote giften ingaf, zonder dat braking, noch andere toevallen volgden. Eene oplosſing van dezelve, in de aderen van honden geſpoten, bleek eveneens volkomen onſchadelijk te zijn.

De proefnemingen van deze ſchrijvers gaven ons aanleiding, om, met oogmerk om de *eigenaardige werking* der zwavelzure Quinine op het *gezond levend organismus* naauwkeuriger na te vorſchen, de volgende phyſiologiſche proeven bij menſchen zelve in het werk te ſtellen.

Eerſte proeve. Aan een gezonden jongen man, van 24 jaren, van een *ſanguinisch temperament*, werden, 's morgens, bij eene nog nuchtere maag, in eens 6 greinen Quinine, als poeder toegediend. Hij gevoelde daarna niet het minſte hinder in de maag, beſpeurde noch misſelijkheid, noch neiging tot braken. Wij namen ook geene merkbare veranderingen waar in zijnen gewonen welſtand in het algemeen, uitgenomen, dat de pis den volgenden dag een weinig troebel was. De ſtoelgang bleef zoo als gewoonlijk.

Tweede proeve. Een gezond jongeling, van 18 jaren,

en

en een *nerveus temperament*, nam, 's morgens, nuchter, eene hoeveelheid van vier greinen zwavelzure Quinine; zonder daarvan het minſte hinder te beſpeuren, beklaagde hij zich ſlecht over een weinig huivering, en kreeg een' eenigzins verſnelden pols. De urine toonde geene merkbare veranderingen, en de ſtoelgang was ongeſtoord gebleven.

Derde proeve. Een gezonde en ſterke boerenkaap, van 20 jaren, en een eenigzins lymphatiek ligchaamsgeſtel, nam 6 greinen zwavelzure *Quinine*, met zes oncen pepermuntwater vermengd, alle uren twee lepels vol. Nadat dit mengſel in een' halven dag opgebruikt, en er geene verandering in zijn' gewonen welſtand te beſpeuren was, zoo werden hem, des anderen daags, drie giften van hetzelfde middel, in poeder, ieder van 6 greinen, toegediend, die hij binnen negen uren innam. Hij had op deze wijze, in een tijdverloop van minder dan vier en twintig uren, 24 greinen *Quinine* genomen. De uitwerking daarvan was aanmerkelijk: hij beſpeurde op den dag, waarop hij, binnen negen uren, drie malen de poeders van 6 greinen genomen had, tegen den avond huivering, de pols werd ſnel en menigvuldig (*celer et frequens*); er openbaarde zich eene droogheid van den mond, met dorſt; de nacht was onrustig, en de urine vertoonde, des anderen daags, een ſterk ſteenkleurig bezinkſel. De werktuigen der ſpijsvertering waren intusſchen niet in het minst aangedaan geworden. Er hadden zich noch bezwaren in de maag, noch neiging tot braken, evenmin verſtopping van den ſtoelgang of dunne ontlastingen vertoond.

Wanneer men den uitſlag van deze weinige proefne-

min-

mingen bij menſchen, waarvan het aantal niet gemakkelijk te vermeerderen was, vergelijkt met de ondervinding van MAGENDIE en ELLIOTSON, dan ſchijnen daaruit de volgende reſultaten voort te vloeijen.

1°. Dat de zwavelzure *Quinine* geene hoedanigheden bezit, gelijk aan die der enkelvoudige beſtanddeelen, die uit de Narcotiſche planten verkregen worden.

2°. Dat zij aan de maag en werktuigen der ſpijsvertering, in kleine giften, volſtrekt niet, en zelfs in grootere ſlechts weinig bezwaarlijk valt.

3°. Dat zij, vooral in grootere giften, eene werking, die aan koorts gelijk is, voortbrengt, zoo als onze derde proeve aantoonde, en zoo als de, overigens zeer onbeſtemde, uitdrukkingen van MAGENDIE en ELLIOTSON: *een zekere graad van ongemakkelijkheid*, en *een hooge graad van opgewektheid met bedwelming van het hoofd*, duister ſchijnen te bevestigen.

Therapeutiſche Proeven.

Wij willen, om een des te beter overzigt te geven, de door ons, en door eenige onzer ambtgenooten, met de *zwavelzure Quinine* genomene therapeutiſche proeven, naar de verſchillende gevallen van ziekte in orde ſtellen, in welke wij dit geneesmiddel bijzonder werkzaam gevonden hebben; namelijk:

In de anderendaagſche koorts.

Aan een' handwerksman van een ſterk ligchaamsgeſtel, die reeds verſcheidene weken lang, in het voorjaar van 1823 de

de anderendaagſche koorts had gehad, en, behalve een braakmiddel, niets daartegen gebruikt had, ſchreven wij acht giften der *zwavelzure Quinine* in poeder voor, iedere van 2 greinen, en lieten, alle drie uren, in den koortsvrijen tijd, zulk een poeder nemen. Nadat de zieke zes poeders had genomen, bleef de koortsaanval weg, en kwam niet weder.

Een jongeling van 17 jaren had zich, bij het baden, verkoeld, en kreeg de anderendaagſche koorts. Daar er geene aanwijzing tot ontlasting aanwezig was, zoo ſchreven wij dadelijk acht giften *Quinine* voor ieder van 2 greinen, om, in de apyrexie, alle drie uren, eene te nemen. Bij het gebruik van dit middel kreeg hij nog een' enkelen, zeer zwakken, aanval van koorts, en genas.

Vier perſonen van eene familie, die in de nabijheid van een ſtilſtaand water woonden, kregen, in den zomer 1824, de anderendaagſche koorts. Alle werden, door de zwavelzure *Quinine*, in korten tijd, van de koorts genezen.

Wij behandelden, zoowel in onze private praktijk, als ook in de openbare inrigting, waarover wij, als geneesheer, het opzigt hebben, nog een aanmerkelijk aantal zieken, die in de beide jaren 1823 en 1824, aan de anderendaagſche koorts leden. Zij werden alle, zonder uitzondering, door het gebruik der *Quinine*, van de koorts bevrijd.

In anderendaagſche koorts, waar de Kinabast niet verdragen werd.

Eene zwakkelijke Dame van het land kreeg de ande-

ren-

rendaagſche koorts, en nam, op raad van haar' predikant, die een weinig van de geneeskunde verſtond, eene once Kinabast in poeder. Dit veroorzaakte haar bezwaar in de maag en buikloop, zonder de koorts weg te nemen. Wij ſchreven haar 16 greinen *Quinini ſulphurici* voor, waarvan zij in de tusſchenpoozen, alle drie uren, 2 greinen nam. Op het gebruik van dit middel, hetwelk zij twee malen nam, verdween de koorts, en kwam niet terug.

Nog zeven gevallen, hieraan volkomen gelijk, waar de Kinabast niet verdragen werd, zijn door andere geneesheeren ter onzer kennis gekomen, en door hen, zeer gelukkig, door het gebruik der *Quinine*, behandeld geworden.

In anderendaagſche koorts, waar de zieke, wegens Idioſyneraſie, den Kinabast niet gebruiken kon.

Een hypochondrist van ongevaar 30 jaren kreeg de anderendaagſche koorts. Daar hij, voorheen, meermalen Kina genomen, en zulk een' afkeer tegen dit middel gekregen had, dat hij reeds bij het enkel hooren van deszelfs naam walging en neiging tot braken beſpeurde, zoo ſchreven wij hem een mengſel voor van zes oncen pepermuntwater en 8 greinen *zwavelzure Quinine*, waarvan hij, in den koortsvrijen tijd, alle uren twee ſpijslepels vol nam. Na dit mixtuur drie malen gebruikt te hebben, verliet hem de koorts.

In de tusſchenpoozende koorts bij kinderen.

Wij hebben in den zomer en den herfst van de jaren 1823 en 1824, achtereenvolgens, *dertien* kinderen van

verſchillenden leeftijd, die deels de alledaagſche, deels de anderendaagſche koorts hadden, zonder eenig ander middel te gebruiken, geheel alleen met eenige weinige greinen *Quinine*, die wij in den koortsvrijen tijd lieten nemen, genezen.

In de alledaagſche koorts.

Deze koorts is bij uitſtekendheid voor het gebruik der *Quinine* geſchikt.

In *negen gevallen van alledaagſche koorts* bij volwaſſenen, die in den zomer van de jaren 1823 en 1824 in onze behandeling kwamen, lieten wij, gedurende den vrijen tijd, alle drie uren 3 greinen zwavelzure *Quinine* nemen, zoodat van den eenen koortsaanval tot den anderen ten minſte 12 greinen van dit middel gebruikt werden. De meesten van deze koortſen werden, na het gebruik van 24 greinen *Quinine*, genezen. Slechts in drie gevallen zagen wij ons genoodzaakt, achtereenvolgends, zes en dertig tot acht en veertig greinen van dit middel aan te wenden.

In de alledaagſche koorts met eene zeer korte tusſchenpoozing.

Er zijn alledaagſche koortſen, die, wegens den korten duur der tusſchenpoozen, zelfs bij het gebruik van de beste Kina, niet genezen kunnen, dewijl men den zieken in de korte tusſchentijden niet de vereischte hoeveelheid van den bast kan doen gebruiken. De koortſen van deze ſoort zijn gewoonlijk de zoodanige, welke men dubbelde anderendaagſche (*tertianae duplicatae*) noemt.

Een

Een meisje van 15 jaren kreeg binnen 24 uren telkens twee malen de koorts, zoodat de aanvallen eene ten uiterſte kleine tusſchenpoozing van ten hoogſte zes tot acht uren tusſchen zich lieten verloopen. De koorts was eene *tertiana duplicata*. Daar de ziekte van een' *rheumatisch-gaſtriſchen* oorſprong was, zoo gaven wij eerst een braakmiddel, waardoor de uitwaſeming bevorderd, en veel gal ontlast werd. Desniettegenſtaande bleef de koorts aanhouden. Wij lieten nu, in de tusſchenpoozing alle twee uren 5 greinen *Quinini Sulphurici* nemen. Nadat de zieke 30 greinen van dit middel gebruikt had, bleven hare koortsaanvallen geheel weg.

In zoodanigen vorm van alledaagſche koorts, welke ſomwijlen na andere voorafgegane ziekten, bij een verzwakt ligchaam, met eene geringe koude tegen den avond komt, en vele gelijkenis heeft met eene Febr. lenta.

Er zijn ſomwijlen, vooral in ſtreken, waar de afgaande koorts epidemisch regeert, of ook wel endemisch is, bij verzwakte perſoen, alledaagſche koortſen, die zich volkomen onder de gedaante van eene *febris lenta* openbaren, en niet zelden het oog van den meest geoefenden practicus bedriegen.

De volgende ziektegeſchiedenis, die ons de Heer E. vast aangeſteld Geneesheer in W. mededeelde, behoort hiertoe.

„ Ik werd," zegt de Heer E. „ in de maand Augus„ tus (1824) tot een conſult geroepen. De patient on-

„ der-

„ derging reeds de zevende recidive van eene vermomde
„ afgaande koorts. Hij beſpeurde namelijk telken reize
„ ſlechts een klein weinig koude, waarop dan eene hevi-
„ ge hitte, die zeven tot acht uren aanhield, en vervol-
„ gens eene remisſie en volkomene afwezigheid van koorts
„ met een zeer ſterk zweet, volgde. Hij werd door
„ den Heer F., die de ziekte voor een lijden der lever
„ aanzag, ſteeds antiphlogistisch en antigastrisch behan-
„ deld. Het ſteenkleurig bezinkſel in de urine, dat
„ vroeger onopgemerkt bleef, in verband gebragt met de
„ heerſchende conſtitutie van tusſchenpoozende koortſen
„ (*wechſelfieber conſtitution*) verraadde ons, dat wij
„ eigenlijk met eene afgaande koorts te doen hadden.
„ Wij ſtelden voor het *Quininum ſulphuricum*, en wel
„ ſlechts in de geringe gift van 1 grein alle twee uren,
„ gedurende de tusſchenpoozing, te geven. Nadat twaalf
„ giften genomen waren, hadden alle toevallen opgehou-
„ den. De zieke werd bevrijd van zijne kortademigheid, die
„ hem zeer hinderlijk was, en van zijn bovenmatig ſterk
„ zweeten, en bleef tien dagen lang vrolijk en wel.
„ Doch nadat hij eene ligte koude had gevat, ſtortte
„ hij voor de achtſte maal weder in, waarbij hij ſlechts
„ eene geringe huivering gevoelde, en daarop weder
„ eene zeer ſterke hitte met bovenmatig zweet beſpeur-
„ de. Hij werd door zijn' geneesheer andermaal anti-
„ phlogistisch en antigastrisch behandeld, doch te ver-
„ geefs. Wij werden op den vierden dag andermaal om
„ raad gevraagd, vonden weder het ſteenkleurig bezink-
„ ſel in de urine, en gingen nog eenmaal over tot het
„ gebruik der *Quinine*, waarop alle verſchijnſelen weder
„ ſpoedig verwonnen werden." Dusverre de Heer E.

Een

Een ander hieraan volkomen gelijk geval hebben wij op het oogenblik, waarop wij dit ſchrijven, zelve waargenomen.

Eene vrouw van dertig jaren, die reeds verſcheidene kinderen had ter wereld gebragt, en zeldzaam door ziekten was bezocht geworden, kreeg in den laatstverloopenen zomer een zeer hardnekkig rheumatismus, dat achtervolgens alle ligchaamsdeelen rondtrok, en waarbij haar geſtel verzwakte, en het ganſche zenuwgeſtel aan verhoogde gevoeligheid leed. Deze ongemakken waren intusſchen langzamerhand zeer verminderd, toen zij zich, bij gelegenheid der laatst plaats gehad hebbende overſtrooming, voor omtrent vier weken, eene koorts op den hals haalde, die dagelijks met eene kleine huivering en geeuwen aankwam, waarop dorst en hitte volgde, die met een ſterk zweet in den nacht vergezeld was. De gevoeligheid der vrouw was daarbij uitermate verhoogd, en de urine vertoonde elken morgen een ſteenkleurig bezinkſel. De koorts had volkomen het karakter van eene *lenta nervoſa*. Twee achtingswaardige geneesheeren werden nog om raad gevraagd. Wij wendden velerleie middelen aan, voornamelijk zacht oplosſende middelen; vervolgens ook het *Extractum cortic. Peruvian.* Doch vruchteloos. Wij kwamen nu overeen, aan de patiente alle drie uren eene gift van 2 greinen zwavelzure *Quinine* te geven. Nadat zij dit middel eenige dagen gebruikt had, verminderde de koorts, en hield eindelijk geheel met alle de genoemde toevallen op. De vrouw genas volkomen.

In de derdendaagſche koorts.

Twee rondreizende handswerksgezellen, die ſedert een tijd lang, midden in den winter, zonder pasſen, het land doortrokken, en door de Gendarmerie van de eene ſtad naar de andere getransporteerd werden, kwamen eindelijk in onze behandeling, daar zij beide de derdendaagſche koorts hadden. De milt was door de langdurigheid der koorts reeds opgezet. Wij lieten dagelijks een drankje van zes oncen pepermentwater en 8 greinen zwavelzure *Quinine* nemen. Nadat deze mixtuur voor ieder hunner zes maal was herhaald geworden, bleef de koorts weg.

In een geval van de derdendaagſche Koorts, waar de Kinabast onwerkzaam bleef.

Een man van 52 jaren had reeds ſedert twee maanden de derdendaagſche koorts, en daartegen, op raad van zijn' geneesheer, reeds verſcheidene oncen Kinabast ingenomen; doch zonder uitwerking. Hij wendde zich nu tot ons: wij ſchreven hem eerst een braakmiddel voor, en daarna poeders van 4 greinen zwavelzure *Quinine*, en lieten hem, in de tusſchenpoozing, iedere vier uren een derzelve nemen. Nadat hij 48 greinen gebruikt had, bleef de koorts weg.

In een geval van vijfdaagſche Koorts.

Een daglooner had eene koorts, die eenen vrijen tijd van drie dagen tusſchen iederen aanval liet. De koorts had reeds verſcheidene maanden op dezen voet voortgeduurd. Zonder den Kinabast te beproeven, gingen wij dadelijk over tot het gebruik der *Quinine*. Hij kreeg

72 greinen van dit middel, in verdeelde giften, gedurende den vrijen tijd, en werd op deze wijze ſpoedig genezen.

In de Najaarskoorts.

De najaarskoortſen (*febres autumnales*) hebben over het algemeen in den beginne een gastrisch of bilieus karakter, en zijn, gelijk bekend is, veel hardnekkiger, dan de voorjaarskoortſen. Bij deze kan men dadelijk en zonder eenige voorbereiding, in de meeste gevallen, de *Quinine* aanwenden. Bij gene echter is men genoodzaakt, braak- en buikzuiverende middelen te doen voorafgaan, zoo men zijn oogmerk wil bereiken.

Verſcheidene gevallen van alledaagſche, anderendaagſche en derdendaagſche koortſen, die in den herfst van de jaren 1823 en 1824 onder onze behandeling kwamen, vertoonden zich in den beginne in den vorm van eene *febris continua remittens gastrica*. Na het toedienen van braak- en verkoelende buikzuiverende middelen openbaarde zich de tusſchenpoozende aard. Wij lieten nu meestal een drankje van zes oncen pepermuntwater met 8 tot 10 greinen zwavelzure *Quinine* nemen. Na het drie- of viermalig gebruik van deze mixtuur, gedurende de tusſchenpoozing, verdween, bij een behoorlijk diëet van den zieken, de koorts. Nogtans werd, om de werktuigen der ſpijsvertering, die na najaarskoortſen meestal meer, dan anders, verzwakt zijn, te verſterken, en weder inſtortingen te voorkomen, het gebruik der bittere middelen nog noodzakelijk. Wij gaven tot dit einde, na koortſen van dezen aard, in plaats van de *Quinine* nog voort te zetten, eene mixtuur uit 6 oncen pepermuntwater en 3

drachmen *Extractum gentianæ*, alle uur een ſpijslepel. Door het gebruik van dit middel een tijdlang voort te zetten, verhoedden wij in de meeste gevallen de recidiven van deze koortſen.

In de tusſchenpoozende Koorts met eene bepaalde, ſtekende, pijn in de milt.

Men heeft hier onlangs vele koortſen waargenomen, welke zich door eene vast bepaalde, ontſtekingachtige pijn in de milt kenmerkten, en bijna het aanzien hadden van eene *ſplenitis*. Zij waren in den beginne remitterend, en namen naderhand een' intermitterenden aard aan. Deze koortſen werden in het begin ſtreng antiphlogistisch behandeld, doch naderhand door het gebruik der zwavelzure *Quinine*, even als andere, genezen.

De rheumatisch-gastriſche conſtitutie der jongst afgeloopene jaren deed menigmaal de onderbuiks-ingewanden aan met pijnlijke en halfontſtekingachtige aandoeningen.

In de epidemiſche tusſchenpoozende koorts met galachtige brakingen.

Volgens overeenſtemmende zeer geloofwaardige berigten, die van onderſcheidene praktiſche geneesheeren tot ons kwamen, heerschte in den jongstverloopen zomer, onder den invloed der rheumatisch-gastriſche conſtitutie, in vele ſtreken van den *Middel-Rijn*, eene epidemiſche tusſchenpoozende koorts, waarvan het karakteristiek ſymptoma eene periodieke, zeer hevige, galachtige braking was. Deze koorts behandelden de genoemde geneesheeren, door middel van de *Quinine*, met het beste gevolg.

In

In de endemiſche tusſchenpoozende Koorts van moeraſige ſtreken.

In de ſtreken van den *Middel-Rijn*, vooral bij *Mannheim*, *Okersheim*, *Worms*, *Oppenheim*, en aan den zoogenaamden *Ouden Rijn*, bij *Rudelsheim*, *Gimbsheim*, enz. is, gelijk bekend is, wegens de zich daar bevindende moeraſen, de tusſchenpoozende koorts *endemisch*. Deze koorts heeft zeer vele overeenkomst met de koortſen, die op *Zeeland* en in andere moeraſige landſtreken voorkomen, vooral wanneer zij in heete jaren, of door den invloed der epidemiſche conſtitutie verergerd, een boosaardig karakter aanneemt. Een bekend, zeer achtingswaardig geneesheer uit die ſtreek, Heer Doctor W..., in *O*..., ſchreef ons omtrent het nut der *Quinine* in deze koorts het volgende:

„ In heete jaren," zegt de Heer W. „ wanneer, bij het „ ſpoedig droog worden der moeraſen en modderige „ ſlooten, alle de vuile beſtanddeelen van planten en die„ ren, die zich in de moeraſen bevinden, met de lucht „ in aanraking komen, de verrotting derhalve ſpoediger „ voortgaat, en de ontwikkeling der moeras-lucht meer„ der is, ontſtaan hier de tusſchenpozende koortſen in „ grooter aantal, dan in koele en natte jaren, wanneer „ deze ſlooten met water gevuld zijn, en de rotting zoo „ wel, als de uitdamping, veel langzamer en zwakker „ voortgaan. Na de wegruiming der bijoorzaken, waar„ toe in het bijzonder des zomers de gal behoort, die „ door een braakmiddel moet worden opgeruimd, enz., „ is de Kinabast in alle vormen dezer koorts, die „ nu eens als een alledaagſche, dan eens als een

„ anderendaagſche, en zeer dikwijls als eene derdendaag-
„ ſche koorts zich pleegt te vertoonen, in de behoorlijke
„ hoeveelheid gebruikt, het ſpecifieke koortsmiddel, *bij-*
„ *zonder werkzaam echter, en daarom het meest aan-*
„ *bevelingswaardig, heeft zich de zwavelzure Quinine*
„ *bewezen.*"

In de Febris intermittens larvata.

Hiertoe behooren voorzeker reeds de bovengemelde gevallen van alledaagſche koortſen in de gedaante van *febris lenta*, verder de koorts met ontſteking der milt, met galachtige brakingen, enz. — Behalve deze, namen wij nog eenige uitgelezene gevallen van deze ſoort waar.

Eene ongehuwde vrouw van middelbare jaren, die zich met naaijen en breijen bezig hield, kreeg dagelijks op hetzelfde uur eene hevige knagende pijn in de maag, die met neiging tot braken, dorst, hitte, enz. vergezeld ging. Somtijds eindigde de paroxysmus met het braken van zure en grasgroene ſtof. Daar de epidemiſche conſtitutie tusſchenpoozende koortſen opleverde, zoo beſchouwden wij deze toevallen, om hare geregelde terugkomst, als eene *Febris intermittens larvata* (maagkoorts) en lieten, in de tusſchenpoozing alle drie uren 4 greinen *Quinine* nemen, bij wier eenige dagen lang voortgezet gebruik de aanval eerst zwakker werd, en eindelijk geheel achterwege bleef.

Een meisje van 22 jaren, dat voorheen meermalen aan pijn aan ééne zijde van het hoofd geleden had, gevoelde om den anderen dag eene ten uiterſte hevige hoofdpijn, die haar noodzaakte te bed te blijven. Alle de anders gewoonlijk gebruikte middelen bleven ditmaal onwerkzaam.

zaam. Wij ſchreven daarom alle drie uren 3 greinen *Quinine*, in de pijnvrije tusſchenpoozen, voor. Het meisje nam op deze wijze achtereenvolgens 36 greinen *Quinine*, en werd door dit middel van de periodieke hoofdpijn volkomen bevrijd.

In de boosaardige tusſchenpoozende Koorts.

Deze koortſen, die wel, onder alle tusſchenpoozende, Pyrexien op de ſpoedige hulp van den geneesheer het dringendst aanſpraak maken, verdienen, in betrekking tot de kracht der *Quinine*, eene zeer bijzondere opmerkzaamheid. De waarde van dit middel openbaart zich op eene beſlisſende wijze, en het lijdt geen twijfel, of het moet reeds daarom alleen in den voorraad van geneesmiddelen epoque maken. Wij willen ſlechts eenige weinige, door ons zelve waargenomen, gevallen ten bewijze bijbrengen, als:

a. *Een geval van anderendaagſche Koorts met bedwelming gepaard.*

Een metaalwerker, die zeer aan den brandewijn was verſlaafd, kreeg, na het vatten van eene koude, eene anderendaagſche koorts met apoplectiſche toevallen. Alles kwam daarop aan, om den aanval der koorts zoo ſpoedig mogelijk te onderdrukken. Wij lieten hem daarom, in de tusſchenpoozing, alle drie uren 5 greinen *Quinine* nemen. Met 35 greinen gelukte het ons den koortsaanval te onderdrukken.

b. *Een geval van tusſchenpoozende koorts met ſluipen.*

Een jongeling, van 19 jaren, had eene anderendaagſche

ſche koorts, waarna de aanvallen zich bijzonder door eene uitermate hevige en aanhoudende ijlhoofdigheid kenmerkten. Er werden in den aanval bloedzuigers aan het voorhoofd en aan de ſlapen geplaatst, en ijskoude omſlagen over het ganſche hoofd aangewend; doch te vergeefs. De ijlhoofdigheid bleef onveranderd. Wij hoopten daarom, door middel van het gebruik der zwavelzure *Quinine*, den aanval der koorts zoo ſpoedig mogelijk te onderdrukken. De ziekte kreeg, in de tusſchenpoozing alle drie uren 4 greinen *Quinine*. Het delirium van de eerstvolgende koorts werd daarop veel minder hevig, en bij het voortgezet gebruik derzelve kwamen er nog ſlechts eenige onbeduidende aanvallen van koorts.

c. *Een geval van tusſchenpoozende koorts met ſtuipen.*

Een zeer prikkelbaar meisje, van 16 jaren, dat reeds als kind meermalen aan zenuwtrekkingen onderhevig was, kreeg eene alledaagſche koorts, die in het tijdperk der koude van vrij hevige krampen en ligte trekkingen der ſpieren van het ganſche ligchaam vergezeld was. Dit toeval veroorzaakte groote bedenkelijkheid, en ſcheen den ouderen toe niet zonder gevaar te zijn. Hoewel wij reeds menigmalen deze complicatie der tusſchenpoozende koorts, zonder gevaar voor den zieken, hadden waargenomen, zoo beſloten wij toch dadelijk tot het gebruik der zwavelzure *Quinine* Er werden, in den koortsvrijen tijd, alle drie uren 5 greinen van dit middel gegeven. Het meisje nam, bij deszelfs voortgezet gebruik, achtereenvolgens 40 greinen, en werd van de koorts bevrijd.

In

In de Cachexien door tusschenpoozende koorts veroorzaakt.

De cachexien en de ongesteldheden, die het gevolg zijn (*nachkrankheiten*) der tusschenpoozende koorts, worden meestal in die streken waargenomen, waar de koorts *endemisch* is. Zwelling en opgezetheid van het gansche ligchaam, uitputting, gebrek aan eetlust, bij zeer verzwakte krachten van de werktuigen der spijsvertering, bleekheid der huid, matte blik der oogen, opzwelling der ingewanden, vooral der lever en milt, kenmerken dezen chronischen toestand; aan wandelende lijken gelijk, slepen zich dergelijke zieken midden onder de gezonden rond, en hun cachectisch ligchaam is tot elke zelfstandige reactie onvermogend. Geeft men onder deze omstandigheden versterkende middelen, zoo ontstaan er op nieuw koortsachtige bewegingen. De Kinabast, en de *zwavelzure Quinine*, brengen hier eene vernieuwde opwekking te weeg, en genezen door de koorts zelve de gevolgen en de achterblijvende ongesteldheden van dezelve.

Dat de *Quinine* hier even zoo werkzaam is, als de Kinabast, is aan geen twijfel onderworpen, gelijk FICINUS heeft aangetoond. Er zijn ons intusschen tot hiertoe nog geene gevallen voorgekomen, die geschikt waren om naauwkeurige waarnemingen in dit opzigt te verzamelen.

In den Typhus.

Even zoo min hadden wij gelegenheid, om de *Quinine* in den typhus te beproeven, hoezeer wij weten dat zij reeds door Fransche en Engelsche geneesheeren in deze ziekte met een goed gevolg werd aangewend: want deze ziek-

te

te was in onze ſtreken, ſedert 1814, ten uiterſte zeldzaam, en heeft zich ſlechts hier en daar ſporadisch vertoond.

Ter verbetering van den etter in boosaardige zweren.

In een geval van zweren met beenbederf gaven wij de *Quinine* bij afwisſeling van den Kinabast, met oogmerk, om eene betere ettering te weeg te brengen. Wij overtuigden ons intusſchen, dat de laatſte, tot dit einde, den voorrang verdient.

Met het oogmerk, om door kunst eene koorts te bewerken.

Bij eene vrouw, die ſedert een jaar aan eene wanorde van hare verſtandelijke vermogens lijdt, hoopten wij, door eene kunstmatige koorts te verwekken, eenige beterſchap te bewerken. Wij lieten haar, tot dit einde, fontanellen zetten, en beproefden eindelijk ook de *Quinine* in vrij ſterke giften, doch zonder het minſte gevolg.

Bij algemeene zwakte.

Wij gaven eindelijk ook de *Quinine* in eenige chroniſche gevallen van algemeene zwakte en atonie, na hevige hæmorrhagiën, en zagen daar weder van af, nadat wij ons door het gebruik van den Kinabast overtuigd hadden, dat deze als tonisch-verſterkend middel verre den voorrang verdient.

Proeven met zoodanigen Kinabast, welke ter bekoming der Quinine gebruikt was.

De van zijne *Quinine* beroofde Kinabast (*Cortex Dechi-*

chinifatus) geeft zich reeds door zijn uitwendig aanzien en minder ſpecifieke zwaarte te kennen, en ELLIOTSON heeft gelijk, als hij aanmerkt, dat de gele Kinabast, nadat hij van *Quinine* beroofd is, zoo ſmakeloos is als zaagſel.

Intusſchen wilden wij ons overtuigen, in hoeverre een zoodanige Kinabast alle koortsverdrijvende kracht verloren hebbe, en lieten twee zieken, die aan de tusſchenpoozende koorts leden, het poeder daarvan, acht dagen lang, op dezelfde wijze gebruiken, waarop men de Kinabast met vrucht aanwendt. Het reſultaat van beide proeven beſtond daarin, dat beide zieken *hunne koorts behielden*, en aan bezwaar in de maag met verſtopping en opgezetheid van het onderlijf leden, welke vooraf door zachte buikzuiverende middelen moesten worden uit den weg geruimd, eer wij de *Quinine* zelve ter genezing konden aanwenden.

Zoo verre gaan onze proeven en waarnemingen, die wij omtrent de waarde der zwavelzure Quinine, in onzen werkkring, tot hiertoe gelegenheid hadden te maken en bijeen te zamelen. Wij willen nu ook nog, betreffende hetzelfde onderwerp, de ondervinding van eenige buitenlandſche geneesheeren en ſchrijvers bijbrengen, waarvan de berigten tot hiertoe ter onzer kennis zijn gekomen.

Waarnemingen van onderſcheidene buitenlandſche Geneesheeren en Schrijvers, omtrent de waarde der zwavelzure Quinine.

Dr. FICINUS, in zijn boven aangehaald geſchrift: *Cinchonin, medicamen efficacisſimum adverſus cachexiam, e fe-*

febre intermittente obortam, tutisſime adhibendum, is, zoo verre wij weten, de eerſte, die de uit Kinabast verkregene enkelvoudige ſtoffe als geneesmiddel aanbeveelt.

Niet zelden komt den geneesheer het onaangenaam geval voor, zegt de Heer FICINUS, dat bij tusſchenpoozende koortſen, of derzelver gevolgen, het kinapoeder, waarvan alleen hulp te verwachten is, door den zieken niet verdragen wordt, drukking in de maag veroorzaakt, onverteerd weder ontlast, of zelf in het ergſte geval weder uitgebraakt wordt. Onder deze omſtandigheden is het van gewigt, een' vorm uit te vinden, welke het eigenlijk werkzame beſtanddeel der Kina, zoo zuiver als mogelijk, bevat, en derhalve, in kleine hoeveelheden gegeven, de grootere giften van het poeder volkomen vergoedt; zonder de maag te bezwaren. De Heer FICINUS geeft nu, terwijl hij met Dr. GIESE, in *Charcon*, overeenſtemmend verzekert, dat de geneeskrachten van den Kinabast in het door alcohol uit te trekkene beſtanddeel te vinden zijn, de bereidingswijze van deze ſtof op, die hij *Cinchonine* noemt. De ziekten, in welke hij de door hem bereide *Cinchonine* aanbeveelt, zijn regelmatige, doch zeer hevige, tusſchenpoozende koortſen, waarvan de vrije tijd tusſchen de koortſen ſlechts kort aanhoudt en bijna geheel tot niet wordt; voorts in vermomde, op edele deelen vallende tusſchenpoozende koortſen; en kwaadaardige, ſoporeuse, apoplectiſche koortſen, die van het begin af dadelijk gevaar dreigen, vooral echter de weêrſpannige, na hare verjaging telkens wederkomende tusſchenpoozende koortſen, die niet alleen diepe wortels ſchieten, en de zieken uitputten, maar bijzonder met onderſcheidene nog

er-

ergere gebreken zich vereenigen, en de benaming van *eene koortsachtige cachexie* met volle regt verdienen.

De *Cinchonine*, gaat de Heer F. voort, vereenigt alle de voordeelen, welke men in deze gevallen van eenig middel verlangen kan. Zij verſchaft in kleine giften groote hulp; haar gebruik is zeker, en gepast voor den aard der ziekte; men kan van een goed gevolg verzekerd zijn; zij heeft eene uitſtekende kracht om de ziekte ſpoedig te breken; zij wordt goed verdragen en verteerd, en heeft een' aangenamen ſmaak, zoo dat zij zelfs van kinderen gaarne en met veel voordeel genomen wordt.

Wanneer wij aannemen, dat eene halve once poeder van kina, in elke tusſchenpoozing gegeven, voldoende is, om eene tusſchenpoozende koorts te genezen, zoo volgt daaruit, dat van de *Cinchonine* twee ſcrupels voldoende zijn. Deze gift kan ook, wanneer ſlechts zeer korte intermisſien plaats hebben, daar de maag dit middel ook in grootere hoeveelheid verdraagt, met het beste gevolg gegeven worden. — Alle deze eigenſchappen nu doen den Heer F. beſluiten, de *Cinchonine* voor het eenigſte middel in de cachexie van tusſchenpoozende koorts (*wechſelfieber-cachexie*) te verklaren, tot hetwelk de geneesheer bij het dreigendſte gevaar, met het grootſte vertrouwen, en zonder te behoeven voor het mislukken zijner hoop te vreezen, zijne toevlugt nemen kan. (Uittrekſel uit de *Allg. Medic. Annal.* 1817, *f.* 699.)

Deze ontdekking en dit voorſtel van den Duitſchen Profeſſor FICINUS bleven intusſchen onbekend en onopgemerkt, tot dat eerst in het jaar 1820 de Heeren PELLETIER en CAVENTON, in *Parijs*, door de in datzelfde jaar bekend gewordene verbeterde analyſe der planten van den

Heer GOMES, te *Lisfabon*, opmerkzaam gemaakt, de door dezen gevondene eigenaardige ftof van den Kinabast nader onderzochten, en in dezelve volkomen de eigenfchappen van een planten-alkaloide opmerkten. (Zie *Annales de Chemie et de Physique* 1820.) De Heer PELLETIER voorzag met grooten ijver de geneesheeren van *Parijs* en anderen, met de nieuw ontdekte ftof, en van dien tijd af beginnen de geneeskundige proefnemingen met de *Sulfate de Cinchonine*, doch nog meer met de *Sulfate de Quinine*, het eerst in *Frankrijk*.

Dr. MAGENDIE ftelde met de *zwavelzure* en *azijnzure Quinine* en *Cinchonine* de door ons boven gemelde phyfiologifche proeven in het werk. Hij fchreef verder de *zwavelzure Quinine*, 2 greinen daags, aan een kind van vier jaren, dat aan fcrofulen leed, met het beste gevolg voor. (Zie *Journal de Pharmacie*, *Mars*, 1821, *pag.* 138.) Met hetzelfde gevolg behandelde MAGENDIE verfcheidene gevallen van tusfchenpoozende koorts met de *Quinine*. (Zie *Journal de Phyfiologie experimentale*, *Octob.* 1821.)

De Heer CHOMEL fchreef eene enkele maal de zwavelzure *Cinchonine* voor, en genas met eene gift van 20 greinen, achtereenvolgende gegeven, eene tusfchenpoozende koorts. (Zie *Journal de Pharmacie*, *par* PELLETIER *et* CAVENTON. *Mars*, 1821, *pag.* 107.) Dezelfde Geneesheer behandelde tien gevallen van tusfchenpoozende koorts met de *zwavelzure Quinine*, in eene gift van 6 tot 8 greinen, des morgens nuchter gegeven, met het beste gevolg. (Zie l. c. pag. 134.)

De Heer DOUBLE gaf in den koortsvrijen tijd driemaal daags 3 greinen *zwavelzure Quinine* en genas daarmede in zes gevallen gelukkig de tusfchenpoozende koorts.

De

De Heer FABLOT gaf hetzelfde middel met uitſtekend nut in de tusſchenpoozende koorts. (Zie *Journ. compl. du Diction. des Sc. Med. Mai* 1822.)

Zoo vernemen wij ook (Zie *Bulletin de la Société medicale d'Emulation de Paris. Janvier*, 1821.) van VILLERMÉ, dat hij in onderſcheidene gevallen van tusſchenpoozende koorts de *zwavelzure Quinine* met het gelukkigſte gevolg gaf.

De Heer DUPRÉ beproefde dit middel in periodieke pijnen van den *nervus infraorbitalis* en in periodieke heuppijn, terwijl hij daarvan 24 greinen in verdeelde giften, gedurende de tusſchenpoozing der pijn, gaf, en zag daarvan het beste gevolg. Dezelfde geneesheer verzekert zelfs in een geval van typhus, waar hij de *zwavelzure Quinine* aanwendde, terſtond na de eerſte giften derzelve, aanmerkelijke beterſchap gezien te hebben.

De Heer RIBES roemt hare werking in periodieke pijnen van de aangezigtszenuw. Even zoo vond haar PIEDAGNEL in periodieke pijnen van den *nervus ſupraorbitalis*, in eene gift van 10 greinen, gedurende de remisſie gegeven, ongemeen werkzaam.

Dr. MENARD, te *Lunel*, nam zeer vele proeven, en vond, dat 30 tot 40 greinen van de *Quinine Sulphurique*, in den tusſchentijd gegeven, de tusſchenpoozende koorts genazen. Nogtans zag hij bij deze gift menigmalen opzwellingen van de lever en milt ontſtaan. Hij bepaalde daarom de grootſte gift in de tusſchenpoozing der koorts op 10 tot 12 greinen, de kleinſte op 2 tot 4, en de middelbare op 6 greinen.

De goede uitwerkingen der *zwavelzure Quinine* ter genezing der tusſchenpoozende koortſen werden nu verder, voornamelijk uit *Opper-Italië*, ſteeds meer bevestigd.

Belangrijk zijn in dit opzigt de waarnemingen, welke Dr. PIETRO MARIANINI in een klein geſchrift: *Memoria di alcuni indagini inforno all' uſu ed all' efficacia del ſolfato di Chinina. Mortara* 1822, bekend heeft gemaakt.

De ontdekking der *Quinine* kan als eene hoogst ſchatbare verrijking van den voorraad van geneesmiddelen worden aangezien, wanneer zich hare nuttigheid in de derdendaagſche en kwaadaardige tusſchenpoozende koortſen bevestigt, en men dit middel ook aan kinderen gemakkelijk en zonder nadeel geven kan.

MARIANINI deelt 26 waarnemingen mede van zieken, die van de derdendaagſche koorts waren aangetast, waaronder zich verſcheidene kinderen bevonden, en twee gevallen van de *febris intermittens perniciosa*, waarin de zwavelzure *Quinine* alleen de genezing ſpoedig en gelukkig had te weeg gebragt.

Uit de praktijk van zijn' vader brengt de Heer M. verder drie gevallen bij van *febris intermittens tertiana* en *quotidiana*, die door het genoemde middel ſpoedig werden genezen. Voor het overige gebruikte hij het zonder vrucht bij twee zieken, die aan periodieke *Neuralgie* leden.

Van het eerſte tot aan het twee en twintigſte levensjaar der zieken, gebruikte MARIANINI zoo vele greinen zwavelzure *Quinine*, als de zieken levensjaren telden, in verdeelde giften; b. v. aan een kind van 16 maanden gaf hij 2 greinen zwavelzure *Quinine*, in drie giften verdeeld, dagelijks, des morgens, eene te nemen; aan een kind van 14 jaren 14 greinen, 2 greinen *pro doſi* in den koortsvrijen tijd te gebruiken. Voor het overige moet de hoeveelheid naar de individualiteit der zieken worden be-

bepaald, enz. — Aan een kind van vijf jaren, dat door eene *febris quartana perniciosa* was aangetast, gaf hij 7 greinen van dit middel, zoodat er, met tusschenpoozingen van drie uren, eerst 3 greinen, vervolgens telkens 2 greinen, gebruikt werden. Nadat de koortsaanvallen op deze wijze overwonnen waren, liet hij verscheidene zieken nog eenige greinen (4 tot 6) ter verhoeding van het wederkomen der koorts gebruiken. (Uittrekſel uit de *Allg. med. Annalen. Januar.* 1823 *f.* 85).

In het *Repertorio Medico-chirurgico*, *anno* 1822. (*Januar—Junius*) wordt de geneeskracht der *Cinchonina ſulphurica* in de tusschenpoozende koorts door zeven nieuwe gevallen van de doctoren CARRON en ANTONIOZ eveneens bevestigd.

Ook in *Duitschland* ontbrak het niet aan geneesheeren, die de zwavelzure *Quinine* hunne opmerkzaamheid waardig hielden, en daarmede proeven in het werk ſtelden.

Dr. GITTERMANN, in *Emden*, gebruikte de naar HENRY's voorſchrift bereide zwavelzure *Quinine*, in eene epidemie van tusschenpoozende koortſen, bij 58 zieken, onder welke zich *niet een eenige* bevond, bij wien het middel *zijne uitwerking gemist had*, of waar andere middelen te hulp moesten genomen worden. De Heer G. zet te gelijker tijd de voordeelen van dit nieuwe geneesmiddel boven den Kinabast, met goede praktiſche gronden, uiteen. De gift, die hij toediende, is 2 greinen met ſuiker afgewreven, viermaal gedurende den tusschentijd. Een minder gunſtig gevolg zag hij intusschen van de zwavelzure *Cinchonine*. (Zie *Rhein. Jahrbücher für Medicin und Chirurgie von Dr.* HARLESS. 6ter B. 3tes St. 1823.)

De Heer Dr. RUST, Profeſsor te *Berlijn*, geeft in den

17den Bd. 1ste Stuk van zijn *Magazin für die gesammte Heilkunde*, over het *Quininum Sulphuricum*, het volgende belangrijke berigt:

„ Dit middel hebben zeer onlangs weder onderscheidene geneesheeren, uit het regeringsdistrict *Maagdenburg*, met het meest beslisfend gevolg tegen tusschenpoozende koortsen aangewend." Hij meldt verder, dat het zich op den duur als eene der gewigtigste verrijkingen der *materia medica* bevestigt, te meer, daar men op hetzelve, bij uitstekenheid, de eigenschap *tuto et jucunde* kan toepassen. — De Heer Kreisphysicus Dr. WIEDEMANN genas met 8 giften van 2 greinen twee vermomde tusschenpoozende koortsen, waar zich, in de plaats van den koortsaanval, galachtige brakingen, buikloop, congestie naar het hoofd, met woedende hoofdpijn, en in het eene geval tevens ligte clonische krampen van de spieren der linkerzijde des ligchaams, vertoonden. — De Heer Medicinaalraad Dr. ZIEGLER zag in drie gevallen, bij chronische ziekten, waarbij periodike verergeringen plaats hadden, na de vruchtelooze aanwending van vele andere beproefde middelen, van de zwavelzure *Quinine* een spoedig en gelukkig gevolg. Ook de Heer Kreisphysicus Dr. JAGER, in het regeringdistrict *Dusseldorp*, prijst dit middel, na veelvuldige ondervinding, uitermate.

In HUFELANDS *Journal der praktischen Heilkunde*, *Mai* 1824, verscheen eene verhandeling onder den titel: *Einige Versuche mit dem Quininum Sulphuricum* van den Heer Medicinaalraad Doctor NIEMANN, in *Merseburg*. — De Heer NIEMANN verhaalt in deze verhandeling onderscheidene merkwaardige gevallen van *febris in-*

intermittens larvata, die hij, door middel van het *Quinium Sulphuricum*, genas. Hij brengt verder eene waarneming bij, waaruit blijkt, dat dit middel bij de *Slijmblennorrhöe* der longen, welke het karakter der longtering aanneemt, nog meer dan de Kinabast vermogt uit te rigten. Hij gaf, namelijk, in dit geval, des morgens tweemaal eene gift van 2 greinen *Quinin. Sulphur.*, en bemerkte, zonder verder ongemak bij den zieken, eene zeer in het oog loopende vermindering van de llijmafzondering.

De Heer NIEMANN berigt verder, dat de geneesheeren aan *de Elve* de in den zomer van het jaar 1823, bijzonder in en rondom *Wittenberg*, heerschende tusschenpoozende koortsen zeer gelukkig door middel der zwavelzure *Quinine* behandeld hadden.

Ook in de *Nederlanden* heeft onlangs de Heer doctor en apotheker STRATINGH, in het boven van hem aangehaalde geschrift: *Scheikundige Verhandeling over de Chinchonine en Quinine*, *Groningen* 1822, over de werking van dit nieuw geneesmiddel op het levend organisme, eenige zeer lezenswaardige theoretische vermoedens voorgedragen.

Veel licht verspreidend en zeer praktisch vonden wij eindelijk de onderzoekingen over de geneeskundige krachten der *Quinine* van den Engelschen geneesheer Dr. JOHN ELLIOTSON. (Zie *Sammlung auserlesener Abhandl. zum gebrauche pract. Aerzte*, 3ter B. 3tes St. 1824.) De Heer ELLIOTSON verhaalt onderscheidene merkwaardige gevallen van tusschenpoozende koortsen, in welke hij de zwavelzure *Quinine* met goed gevolg aanwendde. Verder twaalf gevallen van tusschenpoozende koortsen, in welke zich de zuivere eenvoudige *Quinine* even zoo werkzaam betoonde. Hij brengt, onder anderen, de geschi-

denis eener ziekte bij, die hem zijn ambtgenoot Dr. ROOS mededeelde, waarin de zwavelzure *Quinine* alleen werkzaam was, nadat reeds de Kinabast en het *arsenicum* te vergeefs waren aangewend geweest.

Volgens ELLIOTSON is 5 greinen zwavelzure *Quinine* de hoogste gift, die noodzakelijk kan worden. Vele gevallen van tusschenpoozende koorts werden met 3 greinen, 2 greinen en 1 grein, alle zes uren gegeven, gelukkig genezen.

Overeenkomstig de ondervinding van DUPRÉS beproefde ELLIOTSON de *Quinine* eveneens in een geval van typhus, van 2 tot 5 greinen, met het heerlijkste gevolg.

De Heer Dr. HEYFELDER, in *Trier*, deelt zeer onlangs eenige belangrijke berigten mede, omtrent de aan de *Loire* en bijzonder in *Tours* endemisch heerschende tusschenpoozende koortsen, en de met goed gevolg tegen dezelve aangewende zwavelzure *Quinine*, in de *Rhein-Westphälischen Jahrbüchern für Medicin und Chirurgie*, 1s B. 2tes St., welke berigten te gewigtig zijn, dan dat wij dezelve hier zouden kunnen voorbijgaan.

Tours, eene bekende stad van 24000 zielen, aan de vereeniging der *Cher* en *Loire*, en aan de eene zijde door moerassen ingesloten, is, vooral in den winter, het voorjaar en den naherfst, het tooneel van zeer hardnekkige endemische tusschenpoozende koortsen, die een' anderendaagschen, somtijds ook een' derdendaagschen, vorm houden. Deze koortsen tasten vooral vreemdelingen aan, en de, uit andere provinciën afkomstige, soldaten van de aldaar in garnizoen liggende regementen. Zelfs zulke zieken, die uit hoofde van andere ongemakken in het aan de moeraslucht blootgestelde hospitaal dier plaats gaan,

gaan, worden aldaar dikwijls, binnen korten tijd, van de endemiſche koorts aangetast.

De Heer BRETANNEAU, eerſte geneesheer van het hospitaal, even als de andere in *Tours* praktiſerende geneesheeren, hadden langen tijd vergeefs deze hardnekkige koortſen getracht te beſtrijden. Slechts dan, wanneer de zieke van woonplaats veranderde, of wanneer er warm en beſtendig weder met oostenwind kwam, hetwelk de moeraslucht van de ſtad en het hospitaal afweerde, pleegde er genezing te volgen. In de jaren 1820 en 1821 klom de Heer BRETANNEAU met de gift van goeden Kinabast tot 3 of 4 drachmen, die, terſtond na den koortsaanval toegediend zijnde, genoegzaam was, om de ziekte zoodanig te verdrijven, dat er verder geen paroxysmus meer volgde.

Dezelfde gunſtige uitwerking zag de Heer BRETANNEAU, in het vervolg, van het gebruik der *zwavelzure Quinine*, doch ſlechts dan, wanneer hij dezelve tot 12 *greinen! pro doſi*, terſtond na den paroxysmus liet gebruiken. In eene minder ſterke gift pleegde dit middel de tusſchenpozende koorts niet voor altijd te verdrijven, en veelmalen gebeurde het, dat de koorts op nieuw terugkwam.

Onderſcheidene geneesheeren wilden, na het gebruik der *Quinine* in ſterke giften, drukking in de maag en brakingen hebben waargenomen. De Heer BRETANNEAU heeft deze toevallen nimmer waargenomen. Hij gaf integendeel de voorkeur aan de *zwavelzure Quinine* boven de Kina bij zoodanige zieken, die aan zwakte van de werktuigen der ſpijsvertering leden, en den Kinabast ſlecht verdroegen. Zelfs prikkelbare, hyſteriſche vrou-

wen, en hypochondristen klaagden nooit over eenige bezwaar na het gebruik der *zwavelzure Quinine.*

Verder verhaalt de Heer HEYFELDER, dat te *Tours* zoowel, als in de hospitalen van *Parijs*, de *Quinine* ook tegen typheuſe koortſen, *Ischias*, *Proſopalgie*, enz. niet zonder gevolg is aangewend geworden.

Wij konden gemakkelijk deze berigten omtrent het gebruik, dat tot nu toe gemaakt is van de alkaloiden des Kinabasts, en de van onderſcheidene kanten gemaakte waarnemingen omtrent derzelver werkzaamheid, nog met vele voorbeelden vermeerderen, wanneer wij, van elk berigt omtrent de waardij van deze nieuwe middelen, zoo als de Geneeskundige Journalen die opleveren, een uittrekſel wilden maken en hier mededeelen.

De epidemiſche conſtitutie der beide laatstverloopene vochtige jaren 1823 en 1824, was, allerbijzonderst in *Frankrijk* en *Duitschland*, gunſtig voor tuſſchenpoozende koortſen, en de daarmede vermaagſchapte ziektevormen. In *Duitschland* droegen daarenboven de bijna algemeene overſtroomingen der grootere en kleinere rivieren bij tot de ontwikkeling en verbreiding van dezen ziektevorm, welke, gelijk wij reeds boven opmerkten, in onderſcheidene ſtreken, bijzonder in het gebied der rivieren van dit land, epidemisch heerschte. Onze tot dus verre aangevoerde waarnemingen, omtrent de waarde en de werkzaamheid der *Quinine* bij koortſen, zouden daarom voorzeker nog met eene groote reeks van autoriteiten onderſteund, vermeerderd, en bevestigd kunnen worden, wanneer het ons mogelijk ware, in deze verhandeling nog bij tijds gebruik te kunnen maken van de groote menigte waar-

waarnemingen, die, welligt nog in het oogenblik, waarop wij dit ſchrijven, zoo menig geneesheer aan *de Elve*, *den Rijn*, *de Main*, *de Neckar*, *den Donau*, *Iſer*, *Iller*, *Saar* en *Moeſel*, enz. gelegenheid heeft betrekkelijk het nieuwe geneesmiddel te verzamelen.

Niet ligt heeft, onder de nieuw ontdekte geneesmiddelen, eenige andere ſtof in de praktiſche geneeskunde een' zoo ſpoedigen en algemeenen opgang gemaakt. Sedert weinige jaren eerst ontdekt, behoort zij reeds in alle apothekerswinkels te huis, wordt zij reeds door de artſenijmengkundigen van *Frankrijk*, *Duitschland*, de *Nederlanden*, enz. in het groot bereid, door de drogisten en handelaren in geneesmiddelen als een artikel van handel verzonden, en heeft, om zoo te zeggen, naast de oudſte geneesmiddelen en meest gebruikelijke zelfſtandigheden der *materia*, *medica* het burgerregt verkregen.

Wij gaan nu over tot de tweede afdeeling, om de *eigenaardige werking der zwavelzure Quinine* naauwkeuriger te onderzoeken, en hare verhouding tot den Kinabast overeenkomſtig de ondervinding te bepalen.

II.

Over de eigenaardige werking der zwavelzure Quinine, en hare verhouding tot de overige bereidingen van den Kinabast.

Wij gelooven uit het dusverre aangevoerde niet te veel te beweren, wanneer wij zeggen, dat er omtrent de algemeene waardij der zwavelzure *Quinine* ſlechts eene

en-

enkele ſtem is onder de praktiſche geneesheeren, die tot nu toe gelegenheid hadden dit geneesmiddel te kennen en te beproeven.

Het zal intusſchen voor de geneeskundige praktijk ten uiterſte gewigtig zijn, door vergelijking der tot nu toe gemaakte waarnemingen, de *eigenaardige werking* dezer ſtof, en hare verhouding tot de overige bereidingen van den Kinabast, zoo naauwkeurig mogelijk na te vorſchen en te bepalen.

Het komt namelijk daarop aan, om te weten:

„ *Werkt de zwavelzure Quinine op dezelfde wijze als*
„ *de andere bereidingen van den Kinabast, of waar-*
„ *door onderſcheidt zij zich van dezelve, en in*
„ *welke gevallen is de eerſte boven den laatſten te*
„ *kiezen, of omgekeerd?*"

Vele praktiſche geneesheeren zijn van meening, dat de *Quinine* eigenlijk de ware repreſentant van den Kinabast en deszelfs bereidingen is, en dat zij, bij haar zeer gering volumen, met des te meerder voordeel gegeven kan worden, in alle gevallen, waar het gebruik van den laatſten is aangewezen.

Dit algemeen gebruik van de *Quinine* ſchijnt veelligt een weinig te ver uitgeſtrekt te zijn, en niet volkomen aan hare *eigenaardige werking*, *volgens de ondervinding*, te beantwoorden.

De Heer Medicinaalraad NIEMANN, in *Merſenburg*, maakt, in zijne zoo even aangehaalde verhandeling, in dit opzigt de volgende aanmerking:

„ Hoe gewigtig ook de nieuwe ontdekking zij, zoo mag zij echter de geneesheeren niet verleiden tot de gedachte, dat de *Cinchonine* en *Quinine* als de *quintesſens*

der

der Kina zouden kunnen worden aangemerkt. Hieromtrent zou ons eene nieuwe, zeer gewigtige waarneming kunnen onderrigten, die in TROMMSDORFS *Journal der Pharmacie.* III. 2. *f.* 660, is medegedeeld. De Heer DELPESCH, eigenaar van eene rijke plantaadje in *Guyana*, maakte namelijk, in zijne, met een' zeer grooten voorraad van Kina opgevulde, en geſlotene, magazijnen, een aantal zieken aan koorts, *enkel door de uitwaſeming der Kina!* gezond. —"

Wat is dan derhalve de *Quinine*, en waarin beſtaat hare eigenaardige werking?"

De zwavelzure *Quinine* bezit een' eigenaardigen bitteren Kinaſmaak, en verraadt in hare oplosſing iets zamentrekkends. Zij ſchijnt, uit hoofde van deze eigenſchap, de tonisch-verſterkende kracht van den Kinabast in eene geconcentreerde mate in zich te bevatten en eenigermate met het extract der Kina overeen te komen.

De zwavelzure *Quinine* veroorzaakt verder, zoo als ELLIOTSON en MAGENDIE hebben opgemerkt, in grootere hoeveelheid genomen, *een' zekeren graad van ongemakkelijkheid, een' hoogen graad van opwekking en bedwelming van het hoofd.* Door onze boven aangehaalde phyſiologiſche proeven, bijzonder door de derde proeve, wordt deze werking der *Quinine* op het gezonde menſchelijke organisme bevestigd en nog naauwkeuriger bepaald. Dit middel veroorzaakt namelijk, zoo als *wij* ondervonden, eene *opwekking, die aan koorts zelve gelijk is.* Deze eigenſchap bezit het decoct van den Kinabast, gelijk ook deszelfs extract, in een' zeer onmerkbaren graad; maar het poeder van goede Kina, in ſterke giften, veroorzaakt intusſchen dikwijls eene dergelijke opwekking.

Daar

Daar verder de *Quinine* de werktuigen der ſpijsvertering zoo weinig bezwaart, en geene eigenlijke narcotiſche eigenſchappen verraadt, zoo is het waarſchijnlijk, dat hare naaste werking in eene *ſpecifieke prikkeling der ſympathiſche zenuw* beſtaat (*), waardoor, bijzonder bij prikkelbare voorwerpen, de *aan koorts gelijke verſchijnſelen* veroorzaakt of voor den dag gebragt worden.

Als geneesmiddel beſchouwd, heeft zij, volgens de ondervinding, even zoo als de beste Kinabast, uit kracht van deze laatſte eigenſchap, het bijzonder vermogen, om, in kleine giften toegediend, *de tusſchenpoozende koorts zeker te genezen.* Of zij hier homoïopathisch, antagonistisch, ſpeciefiek enz. werke, mogen de Heeren Theoretici beſlisſen.

Dat in deze eigenſchap de *eigenaardige werking* der zwavelzure *Quinine* beſtaat, kan niet wel meer in twijfel worden getrokken. De juistheid dezer ſtelling is *poſitief* bewezen door de vele proeven en waarnemingen van door dit nieuwe middel genezene tusſchenpoozende koortſen, die wij van ons zelve, en van buitenlandſche geneesheeren en ſchrijvers verzameld en in deze verhandeling medegedeeld hebben. Zij is verder *negatief* bevestigd, door de proeven, die wij met den *Cortex Peruvianus dechiniſatus* gemaakt hebben, en waaruit blijkt, dat de van zijne *Quinine* beroofde Kinabast de kracht niet meer bezit, om de tusſchenpoozende koorts te genezen.

De

(*) PINEL vond de ſympathiſche zenuw bij krankzinnigen bijzonder ſterk en vast. Zou hierin ook welligt de grond gelegen zijn, dat de *Quinine*, in de, boven door ons, bij de verſtandsverwarring, genomene proeven, onwerkzaam bleef? —

De volgende ſtellingen ſtaan derhalve vast:

1°. De zwavelzure *Quinine* is een eigenaardig geconcentreerd grondbeſtanddeel der Kina.

2°. De aan deze enkelvoudige ſtof eigenaardige *werking* grondt zich voornamelijk op *derzelver koortsverdrijvende kracht* (*virtus febrifuga*).

3°. De eigenſchap van elken Kinabast, om de koorts te genezen, moet naar het de hoeveelheid *Quinine* of *Cinchonine*, dewelke hij in zich bevat, worden afgemeten.

4°. De Kinabast zelfs bezit echter, uit kracht der eigenaardige menging van zijne gezamenlijke beſtanddeelen van looiſtof, aromatieke ſtof, *Quinine* en *Cinchonine*, hars, enz., volgens de geneeskundige ondervinding, in onderſcheidene andere ziekelijke toeſtanden, nog bijzondere en eigenaardige geneeskrachten, welke niet alle aan deze grondſtof (*Quinine*) kunnen worden toegeſchreven.

Men zal hiertegen aanvoeren, dat de boven aangehaalde waarneming van den Heer DELPESCH, in *Guyana*, oogenſchijnlijk bewijst, dat de koortsverdrijvende kracht van den Kinabast ook in deszelfs *aromatieke beſtanddeelen* moet gelegen zijn. Want hoe hadden anders die zieken aan koorts, in de met Kinabast opgevulde magazijnen van den Heer DELPESCH, *enkel door de uitwaſemingen* (*ausdünstungen*) der Kina genezen kunnen worden? — Zoude bijgevolg onze derde ſtelling niet ten onregt, en in te ruimen zin zijn aangenomen? Wij gelooven *neen*.

Het ſchijnt ons namelijk toe, dat de bedoelde waarneming van den Heer DELPESCH voor eene wijziging vat-

vatbaar is, en hoezeer wij ook, op andere reeds bijgebragte gronden, onze volkomene toeſtemming geven aan de overtuiging der Heeren TROMSDORFF en NIEMANN, dat de *Quinine* en *Cinchonine* juist niet de *quinteſens* van den Kinabast zijn, zoo ſchijnen ons toch van de andere zijde hunne gevolgtrekkingen uit deze enkele waarneming eenigzins te gewaagd te zijn. Want men moet in aanmerking nemen, dat in een, ſedert vele jaren, met grooten voorraad van Kinabast opgevuld magazijn, juist daarom zich veel ſtof van Kina moest bevinden, hetwelk in menigte in de lucht verſpreid zijnde, zich aan de gereedſchappen en aan de muren hechtende, door de ligchamen der zieken kon worden geabſorbeerd, en op deze wijze daarin dezelfde werking voortbrengen, als of zij Kina met den mond hadden ingenomen. Kan men niet van den anderen kant even zoo wel denken, dat deze zieken geheel alleen onder den invloed eener betere verzorging (zij waren te voren aan de nadeelige werking van het weêr- en jaargetijde blootgeſteld) en van een doelmatig diëet van hunne koorts genezen zijn, zonder dat hiertoe *de uitwaſemingen van den Kinabast* bijzonder hebben bijgedragen? — De, voor uitwaſeming vatbare, ſtof (*aroma*) is, gelijk bekend is, in den Kinabast, zoo als hij tot *ons* komt, een zeer onbeduidend beſtanddeel. Zoude zij welligt ook ginds, waar hij groeit en ingezameld wordt, beduidender zijn? In dit geval zoude overigens de bewuste waarneming op onze Kina niet meer kunnen worden toegepast.

Uit het geen tot dus verre gezegd is, kan het nu wel niet moeijelijk zijn, in het algemeen de *praktiſche voordeelen* van het nieuwe geneesmiddel boven den Kina-

nabast, en deszelfs onderſcheidene preparaten, *in zoo verre het boven al op de behandeling en genezing der tusſchenpoozende koortſen* aankomt, te bepalen.

De *Quinine* bezit in hare chemiſche zuiverheid en onvervalschtheid *eene zeer beſtemde, juist te bepalene kracht, om de tusſchenpoozende koorts te genezen.*

De *Kinabast* bezit in poeder, wel is waar, dezelfde kracht, doch ſlechts naar gelang van zijne hoeveelheid *Quinine.* Bij de groote menigte van Kinaſoorten, die in den handel voorkomen, en bij de trouweloosheid van vele apothekers, is derhalve deszelfs vermogen voor den praktiſchen geneesheer zeer dikwijls hoogst onzeker, en naauwelijks te bepalen. In het decoct en in het extract, welke bereidingen, wel is waar, als tonisch-verſterkende middelen hare erkende voordeelen hebben, is de koortsverdrijvende kracht nog meer verzwakt, en daarom met die der *Quinine* volſtrekt niet te vergelijken.

De *Quinine* oefent in eene kleine, met greinen af te wegene hoeveelheid, de grootſte en meest voldoende geneeskracht uit.

De *Kinabast* in poeder, moet, zelfs dan als hij van de beste ſoort is, meermalen tot verſcheidene oncen toe worden gebruikt, zoo hij helpen zal. Hetzelfde geldt omtrent het decoct van dezen bast. Het extract is meer als tonisch-verſterkend middel in gebruik, en daarom hier ter plaatſe naauwelijks in overweging te nemen.

De *Quinine* is in het algemeen een aangenaam geneesmiddel, dat zelfs aan kinderen gemakkelijk kan worden ingegeven, en de maag niet in het minst bezwaart.

Tegen den *Kinabast*, daarentegen, in poeder hebben vele menſchen een' tegenzin, en deze valt aan vele ma-

gen, door de houtvezelen, die met zijne werkzame beſtanddeelen zijn verbonden, zeer zwaar. Deszelfs gebruik kan daarom in vele gevallen niet eens worden voortgezet, hetgeen bij de *Quinine* nooit pleegt te gebeuren, enz. Het decoct en extract der Kina zijn, wel is waar, gemakkelijker te gebruiken, maar ook wat betreft *de genezing der tusſchenpoozende koortſen* des te onwerkzamer.

Wij willen bij deze algemeene voordeelen der zwavelzure Quinine, boven den Kinabast, ter genezing der koortſen, ons niet langer ophouden. Ieder praktisch geneesheer erkent dezelve en bevestigt die dagelijks door ondervinding. Alleen bij zeer goeden en beproefden Kinabast, en bij de bereidwilligheid van den patient dien in te nemen, en bij goede krachten van de werktuigen der ſpijsvertering, kan, in gewone gevallen van tusſchenpoozende koorts, aan den geneesheer de keus tusſchen het een of het ander van beide ſpecifieke koortsverdrijvende middelen onverſchillig zijn.

Er zijn intusſchen vele gevallen, in welke de voorrang der Quinine boven den Kinabast en deszelfs tot nu toe gebruikelijke bereidingen zich *zeer duidelijk en volſtrektelijk* te kennen geeft, en die daarom door den praktiſchen geneesheer bepaaldelijk erkend, en naar waarde geſchat moeten worden. Hier is het, waar de praktiſche waarde van dit geneesmiddel in het helderſte daglicht verſchijnt, gelijk ons dit de aangehaalde ſchrijvers en onze eigene ondervinding bewezen hebben.

Eene

Eene op de ondervinding gegronde opgave van die gevallen van tusſchenpoozende koorts, in welke de Quinine boven *den Kinabast en deszelfs preparaten* volſtrektelijk *den voorrang verdient.*

1°. *In kwaadaardige tusſchenpoozende koortſen.* Wij zien ons, helaas, bij de behandeling dezer koortſen, waar elke nieuwe aanval het oogſchijnlijkſte gevaar dreigt, en alles daarop aankomt, om den paroxysmus zoo ſpoedig mogelijk te onderdrukken, niet zelden in het onaangenaam geval, van met den Kinabast ons oogmerk niet ſpoedig genoeg te kunnen bereiken. — In de meeste gevallen van dezen aard is de zieke te zwak, om het poeder van den bast te kunnen gebruiken. Wij nemen alsdan onze toevlugt tot het geconcentreerd decoct of extract, maar te vergeefs. Doch met de zwavelzure *Quinine* in groote giften, in de tusſchentijden toegediend, zijn wij meer zeker van het gevolg. Wij meenen derhalve niet overdreven te zijn, als wij zeggen, dat de *Quinine*, al ware het ook alleen voor gevallen van dien aard, een ſpecifiek middel is, en dat hare ontdekking, in dit opzigt, met regt, eene plaats mag bekleeden naast de uitvinding der koepokken.

Met aandoening herinneren wij ons nog een jongeling, die ten tijde der laatſte *conſtitutio ſtationaria asthenica* (tusſchen 1803 en 1812) van eene kwaadaardige anderendaagſche koorts (*febris intermittens ſyncopalis*) overvallen werd, en, trots het krachtdadigst gebruik van den Kinabast, in den vijfden aanval ſtierf; gelijk ook eene zeer volbloedige, reeds eenigzins bejaarde, vrouw, die wij aan eene *febris apoplectica* verloren. Wij houden

ons, naar onze tegenwoordige ondervinding, volkomen overtuigd, dat beide deze zieken gered zoude zijn geweest, wanneer wij destijds reeds de zwavelzure *Quinine* gekend hadden. (Men vergelijke de drie, bl. 33, uit onze eigene ondervinding, medegedeelde gevallen, met die van MARIANINI.)

2°. *In de hardnekkige derdendaagsche koorts.* Deze koortsen, die dikwijls vele maanden, zelfs jaren lang duren, worden, bijzonder in het koude jaargetijde, zelden door den Kinabast bedwongen. ELLIOTSON deelt, volgens ROOS, een geval mede waarin, na het vruchteloos gebruik van den Kinabast en het arsenicum, alleen de *Quinine* hielp. Ook wij hebben zelve, in den winter, onderscheidene gevallen van dien aard, (zie de therapeutische waarnemingen, pag. 25 en 26,) zeer gelukkig met *Quinine* behandeld. Wij zijn daarom overtuigd, dat ieder praktisch geneesheer, in zoodanige omstandigheden, aan deze stof den volstrekten voorrang boven andere bereidingen van den Kinabast moet geven, uit hoofde van hare geconcentreerde kracht, en de zekerheid die zij verschaft.

3°. *In de alledaagsche koortsen in het algemeen.* Daar het meerendeel dezer koortsen slechts zeer korte tusschentijden heeft, zoo kan men hier, met de *Quinine*, in korten tijd, veel meer, dan met alle overige preparaten van den Kinabast, uitrigten. (Zie boven.)

4°. *Bij verzwakte krachten van de werktuigen der spijsvertering bij zieken aan tusschenpoozende koorts.* Bij de bezigheden en levenswijze van de meeste stedelingen, en bijzonder in de hoogere standen, in onzen leeftijd, waar de steeds hooger klimmende cultuur en beschaa-

ſchaving der geestvermogens, bijzonder evenwel de lectuur en het ſchrijven, zoo veel tijd en ligchaamskrachten wegnemen, worden de maag en de werktuigen der ſpijsvertering reeds vroegtijdig verzwakt en in wanorde gebragt, en de man kampt te vergeefs met geneesmiddelen tegen de zonden der jeugd en der algemeen ingeſlopene gewoonten. Heeft een volk eenmaal dit ſtandpunt bereikt, zoo verſmaadt iedereen den kost uit het plantenrijk, de moeskruiden, het ooft, enz. Men begeert ſlechts vleesch en hetgeen geestrijk is tot voedſel, en heeft bijna dagelijks zulke middelen noodig, die de krachten der ſpijsvertering aanprikkelen, om dit ſystema van werktuigen kunstmatig te hulp te komen. Wordt nu eene perſoon uit deze klaſſe, (zij is, helaas, zeer groot en talrijk) uit welke oorzaak dan ook, van eene tusſchenpoozende koorts overvallen, zoo heeft de geneesheer meestal eene moeijelijke taak. Het gebruik van het ſpecifiek koortsverdrijvend middel (de Kinabast) wordt voorgeſlagen. De zieke kan echter, met zijne zwakke maag, reeds bij de eerſte proef, dit hout niet verdragen. De anders zoo heilzame bast geeft hem bezwaar en krampen, veroorzaakt buikloop of verſtopping. Hij krijgt er zelfs een' tegenzin in. Men neemt zijne toevlugt tot het decoct of extract der Kina. Maar de koorts wil niet wijken, in zooverre de natuur, het jaargetijde, het weder, eene verandering van verblijf, en ſtrenge levenswijze, niet misſchien eenige verligting te weeg brengen. Slechts de zwavelzure *Quinine* brengt het best eene verandering te weeg, en geneest de koorts binnen korten tijd.

Bij deze beſchouwing zal ieder geneesheer met ons de waarheid der aanmerking erkennen, dat men aan de *Qui-*

nine, in deze zoo talrijke gevallen, *volſtrektelijk* den voorrang boven de overige bereidingen van den Kinabast moet toekennen. Ja, het is een Goddelijk middel, hetwelk de Voorzienigheid aan de *beſchaafde en maagzwakke* menschheid ter regter tijd geſchonken heeft!

5°. *Bij Kinderen.* De geringheid der gift en de zekerheid van hare werking geeft aan de Quinine, in tusſchenpoozende koortſen bij kinderen, een wezenlijk praktisch voordeel. Wij meenen in dit opzigt aan onze eigene boven medegedeelde waarnemingen eene plaats te mogen geven naast die van MARIANINI. (Zie boven.)

6°. *In tusſchenpoozende koortſen, door moerasachtige dampen veroorzaakt.* De moeite, welke de endemiſche koortſen van moerasſige ſtreken den geneesheer verſchaffen, zijn aan dezulken het best bekend, die de beſtemming hebben, in zoodanige ſtreken de kunst uit te oefenen. In zulke hardnekkige daar te huis behoorende koortſen, moeten de krachten van de werktuigen der ſpijsvertering in het algemeen reeds zeer verminderd zijn, en zal wel dikwijls het geval plaats grijpen, dat de Kinabast en deszelfs tot hiertoe bekende bereidingen, of niet verdragen worden, of niet krachtig genoeg werken. De geneesheer is daarom genoodzaakt bij voorkeur de Quinine te gebruiken. (Men vergelijke daarmede de boven medegedeelde berigten omtrent de endemiſche tusſchenpoozende koorts van den *Rijn* en bij *Tours* aan de *Loire*, pag. 29 en 54.)

7°. *In de cachexien, door tusſchenpoozende koorts veroorzaakt.* Op gronden, welke FICINUS, te *Dresden*, in zijn meermalen aangehaald en zeer belangrijk geſchrift (pag. 40), ter bijzondere aanbeveling van het gebruik der

der Cinchonine of der Quinine in ongeſteldheden, die het gevolg zijn der tusſchenpoozende koorts, ontwikkeld heeft, gelooven wij eindelijk, dat de meeste praktiſche geneesheeren, eenſtemmig met hem, in gevallen van dien aard, het gebruik der Quinine, boven elke andere bereiding van den Kinabast, verkiezen zullen.

Behalve de eigenlijke tusſchenpoozende koorts, zoo als die in de gewoone ondervinding voorkomt, hebben verſcheiden geneesheeren, en wij zelve, de Quinine ook in de *febris intermittens larvata*, even als in onderſcheidene andere pijnlijke periodieke ongeſteldheden, b. v. de *ischias*, *prosopalgie* en dergelijke, met een beſlisſend voordeel aangewend. (Men vergelijke de waarnemingen van DUPRÉS, RIBES, PIEDAGNEL, WIEDEMANN, ZIEGLER, NIEMANN, enz.)

Of in deze gevallen een zeer goede Kinabast, bij behoorlijke ſpijsverteringskracht, niet wel volkomen gelijk zoude ſtaan met het vermogen der Quinine, willen wij onbeſlist laten. Hier komt weder *tuto et jucunde* te pas, hetgeen men ſteeds bij het gebruik van het laatstgenoemde middel zoo gaarne onder de aandacht houdt.

Eindelijk verdienen de door ons aangehaalde gelukkiger proefnemingen van DUPRÉS en ELLIOTSON met de zwavelzure Quinine, in den typhus, eveneens zeer in aanmerking te worden genomen.

Hoe wezenlijk en uitlokkend intusſchen ook ſteeds het gebruik der Quinine wezen moge, gelijk wij meenen te hebben aangetoond, zoo kan toch deze zelfſtandigheid niet in alle gevallen voor den Kinabast en deszelfs tot nu toe gebruikte preparaten in de plaats komen, zoowel

wanneer men de eigenaardige menging der gezamenlijke beſtanddeelen van dezen bast in aanmerking neemt, als wanneer men de dagelijkſche ondervinding raadpleegt. De vereeniging toch van de looiſtof, van de hars, enz., in denzelven, met de *Quinine* verdient, in een praktisch opzigt, bijzonder onder het oog te worden gehouden, en zij moet hier voorzeker op eene andere wijze werken, dan de *Quinine* alleen op zich zelve beſchouwd.

De eigendommelijke bittere ſmaak der *Quinine* en de omſtandigheid, dat zij in hare oplosſing iets zamentrekkends verraadt, bevestigde wel niet ten onregte onderſcheidene praktiſche geneesheeren in de gedachte, dat deze zelfſtandigheid als *tonisch-verſterkend middel in het algemeen* met voordeel de plaats zou kunnen vervangen van den kinabast, en bijzonder van deszelfs extract.

Wij nemen zelve, uit eigene ondervinding, dit gevoelen in enkele gevallen aan, waar bij groote zwakte van den zieken, en vooral bij belangrijke, asthenisſche, ſtoornisſen der ſpijsverteringskrachten en geneigdheid tot buikloop, noch de kinabast alleen op zich zelven, noch deszelfs overige preparaten, bijzonder het extract, door den zieken verdragen kunnen worden. In de meeste gevallen nogtans zouden wij genegen zijn aan den kinabast en deszelfs bereidingen als *tonisch-verſterkende middelen* de voorkeur te geven.

Wij beroepen ons, in dit opzigt, op onze eigene therapeutiſche waarnemingen, en ontleenen daaruit voor de geneeskundige praktijk dit algemeen reſultaat:

„ Hoe gewigtig en eigendommelijk ook ſteeds het ver-
„ mogen der zwavelzure *Quinine in de tusſchenpoozende*
„ *koorts* en *de daarmede vermaagſchapte ziektevormen*
„ zijn

„ zijn moge, en hoe weinig men ook, nevens deze *vir-*
„ *tus febrifuga*, derzelver tonisch-verſterkende kracht,
„ onder de boven genoemde voorwaarde, in twijfel kun-
„ ne trekken, zoo geeft zich nogtans, blijkens de on-
„ dervinding der geneeskundigen, de waardij van den
„ Kinabast en deszelfs bereidingen, in zeer vele andere
„ ziekelijke toeſtanden, nog ſteeds op eene te duidelijke
„ en te glansrijke wijze te kennen, dan dat wij dit ge-
„ neesmiddel, hetwelk tot hiertoe den tijd en de ſtelſels
„ trotſeerde, nu op eenmaal zouden kunnen ontberen."

De Kinabast, nu eens in poeder, dan in decocten en extracten, blijft op den duur als het beste antiſeptisch, tonisch-verſterkend, en ſpecifiek prikkelend geneesmiddel beproefd, in alle heete adynamiſche of asthenisſche, zenuw- of rotachtige koortſen, in alle chroniſche ziekten, waar zacht prikkelende en tonisch-verſterkende geneesmiddelen zijn aangewezen, in de meeste cachexien, die, van geene plaatſelijke ontſteking begeleid, antiſeptiſche en verſterkende middelen vorderen; in de atrophie, en in den toeſtand van algemeene zwakte na heete ziekten, of na een aanmerkelijk verlies van vochten, van welken aard ook, vooral na ſterke hæmorrhagien, ſlijm- en ſpeekſelvloeden, bij den witten vloed, in het tijdperk, wanneer eene ontſteking op het punt is in koud vuur over te gaan ter beſtrijding van de *gangrena nosocomialis* bij wonden, ter verbeteting van den etter van boosaardige zweren, en tot nog velerlei andere heelkundige doeleinden, welker opnoeming hier overtollig wezen zou.

Bijaldien de praktiſche geneesheeren met ons, naar aanleiding van hetgeen wij tot hiertoe hebben voorgedragen, omtrent de *eigenaardige werking* van de *Quini-*

ne en den kinabast, in deszelfs onderſcheidene bereidingen, overeenſtemmen, en elk dezer beide middelen binnen de door ons bepaalde grenzen aanwenden, zoo zijn wij vast overtuigd, dat het nieuwe middel niet misbruikt, en dat het oude middel niet vergeten zal worden.

III.

Over het gebruik der zwavelzure Quinine, en de regelen, daarbij in acht te nemen.

Wij hebben nu nog de derde en voor den praktiſchen geneesheer zeer wezenlijke vraag te beantwoorden.

„ *Kan men van de zwavelzure Quinine in alle foor-*
„ *ten van koorts, en in alle derzelver tijdper-*
„ *ken, gebruik maken, of moet de geneesheer hier*
„ *dezelfde regelen in acht nemen, die hem, bij het*
„ *gebruik der andere preparaten van den Kina-*
„ *bast, ten rigtſnoer verſtrekken? — Of zijn er wel-*
„ *ligt nog andere regelen, die men, bij de aan-*
„ *wending der Quinine, heeft op te volgen?*"

De ziekte, die men in de geneeskundige kunsttaal *koorts* noemt, heeft eenen zeer wijden omvang en eene ruime beteekenis.

Alle ſoorten van aanhoudende koorts, met algemeen verhoogde levenswerkzaamheid en pijnlijke, het organismus verſtorende, plaatſelijke aandoeningen, (ontſteking-koorts, *febris inflammatoria, ſynocha*,) zijn, blijkens de ondervinding, even zoo min voor het gebruik van den Kinabast, als voor dat der Quinine, geſchikt, dewijl deze ſpe-

ſpecifieke opwekkingsmiddelen de ontſteking ſlechts nog te meer zouden verſterken.

In koortſen nogtans met algemeen verminderde levenswerkzaamheid (adynamiſche koortſen, zenuwkoortſen, *ſynochus*, *typhus*) zullen welligt de volgende waarnemingen de bruikbaarheid en het nut der Quinine op gelijke wijze doen gelden, als men tot nu toe de preparaten van den Kinabast zelve, volgens eene lang bekende ondervinding, heeft aangewend.

Behalve de waarnemingen van DUPRÉ en ELLIOTSON, en eenige geneesheeren van *Parijs*, die de Quinine in typhus met een oogenſchijnlijk goed gevolg willen gebruikt hebben, is er in dit opzigt niets ter onzer kennis gekomen, wat bijzondere aandacht verdiende.

De tusſchenpoozende koortſen (*febres intermittentes*) zijn het in het bijzonder, in welke, blijkens de ondervinding tot hiertoe, het gebruik der Quinine, gelijk wij hebben aangetoond, met het gelukkigst gevolg werd in het werk geſteld.

De waarnemers, van welke wij in deze verhandeling hebben melding gemaakt, zoo als ook onze eigene proefnemingen, ſtellen het buiten allen twijfel, dat de zwavelzure Quinine, *in alle ſoorten van tusſchenpoozende koorts*, met nut kan worden toegediend. Wij hebben dit in de voorgaande afdeelingen zoo naauwkeurig en bepaald aangetoond en ontwikkeld, dat ons hier niets meer daaromtrent bij te voegen overblijft. Wij bepalen ons dus voor het tegenwoordige alleen nog tot de *praktiſche regelen*, die men bij het gebruik der Quinine heeft in acht te nemen. Deze betreffen *de tijdsbepaling van derzelver gebruik*, de bepaling der *doſis*, en den *vorm*, in wel-

welke men dit geneesmiddel, naar de onderſcheidene omſtandigheden, geven moet.

Bepaling van den geſchikten tijd voor het gebruik der Quinine in de tusſchenpoozende koorts.

De meeste geneesheeren en ſchrijvers, die tot hiertoe waarnemingen omtrent de waarde en geneeskracht der zwavelzure *Quinine* bekend hebben gemaakt, ſchijnen dit middel in alle tijdperken der tusſchenpoozende koorts zonder onderſcheid, en zonder eenige bijzondere voorbereiding, te hebben aangewend. Zij gaan, ten minſte in het verhalen hunner waarnemingen, dit punt, in de meeste gevallen, even zoo met ſtilzwijgen voorbij, als men gewoon is te doen, wanneer men in eene zaak eene algemeene overeenſtemming vooronderſtelt.

Het punt evenwel, waarin allen, wat aangaat de bepaling van den tijd, waarop men de *Quinine* geven moet, naauwkeurig ſchijnen overeen te komen, is dit: *Dat men deze zelfſtandigheid, even als den Kinabast zelven, in den koortsvrijen tusſchentijd toedienen moet*, waarmede ook wij overeenſtemmen.

Onze eigene ondervinding heeft ons intusſchen verder geleerd, dat men bij het gebruik der *Quinine*, (hoezeer zij zoo ligt te verteren is, en de maag zoo weinig bezwaart,) om zeker van zijn oogmerk te zijn, en recidiven der koorts voor te komen, de tot hiertoe bekende praktiſche regelen, die men bij het gebruik van den kinabast gewoon is in acht te nemen, niet geheel uit het oog mag verliezen.

Het eerſte tijdperk namelijk van elke tusſchenpoozende koorts draagt bijna altijd blijken van gelegenheids oorzaken, die

die de geneesheer eerst moet opruimen, eer hij de *Quinine* met goed gevolg geven kan. Hetgeen derhalve in sterkere mate, in dit opzigt, van het gebruik van den Kinabast geldt, geldt ook in mindere mate van het gebruik der *Quinine*. Wanneer b. v. bij het ontijdig en onvoorzigtig gebruik der Kina in de eerste periode eener koorts, waar nog eene aanmerkelijke *saburra in primis viis* voorhanden is, vermeerdering der koorts, braking, buikloop kan ontstaan, ja zelfs eene aanhoudende koorts veroorzaakt kan worden, zoo heeft men hetzelfde, hoewel met minder slecht gevolg, van het ontijdig gebruik der *Quinine* te vreezen. In dit geval zal de *Quinine* niet dat geen uitrigten, wat zij uitrigten moet. Omtrent dit punt is er slechts *een* gevoelen, slechts *eene* ondervinding, onder alle praktische geneesheeren, welke zegt:

„ *De koortsverdrijvende kracht der Kina (even als die der Quinine) wordt verlamd door elke materiele of organische oorzaak, die de koorts onderhoudt.*"

Om deze reden moeten er bij ontstekingachtige dispositie, bij aanmerkelijke onzuiverheden van de eerste wegen, bij overtollige of bedorvene gal, bij verslijming en wormen in het darmkanaal, bij verstoppingen van het poortaderstelsel, bij chronische verstoppingen der ingewandsklieren, enz., steeds vele gevallen voorkomen, waarin de *Quinine*, zoowel als de Kinabast, *voor* haar gebruik, eene voorbereidende kuur door andere middelen noodig heeft, zal hare uitwerking zeker en van duur zijn.

De *individualiteit en gewoonte* van den zieken, *het jaargetijde*, de *epidemische en endemische constitutie*, zijn bij deze handelwijze de zekerste wegwijzers.

Vele menschen zijn, uit hoofde van hunne ligchaams-

ge-

gesteldheid en temperament, of ten gevolge van hunne levenswijze en diëet, meer dan anderen tot gal, tot verslijming en onreinigheden der eerste wegen geneigd, die dan, bij het opkomen eener koorts, in de maag en het darmkanaal te veel invloed hebben, en dikwijls de aanleidende oorzaken der koorts zelve zijn.

Bij zulke lijders is de rationele geneesheer genoodzaakt, voor het gebruik der *Quinine*, naar gelegenheid der omstandigheden, een braakmiddel of een buikzuiverend middel te doen voorafgaan.

De *jaargetijden* in ons klimaat verdienen, blijkens de ondervinding, bij de behandeling der tusschenpoozende koorts in het algemeen, eene zeer bijzondere opmerkzaamheid. De herfstkoortsen vooral zijn met galachtige ongesteldheid vereenigd, en vereischen, uit hoofde van haren galachtigen aard, de buikzuiverende geneeswijze, voor dat men met zekerheid de zwavelzure *Quinine* kan toedienen. Gewoonlijk verliezen de koortsen van dezen aard, eerst na deze voorbereidingskuur, het remitterend karakter, en nemen den tusschenpoozenden vorm aan, wanneer de galachtige ziektestoffen verwijderd zijn.

De *epidemische constitutie* geeft in dit opzigt niet minder een' juisten maatstaf aan de hand voor onze handelwijze, en bepaalt in het algemeen de geneeswijze, die wij volgen moeten.

Is het heerschende ziektekarakter *sthenisch* of *ontstekingachtig*, dan moet dikwijls de ontstekingwerende geneeswijze, zelfs aderlatingen en bloedzuigers, aan het gebruik der *Quinine* voorafgaan.

Is de heerschende ziekteconstitutie van *asthenisch-zenuwachtigen aard*, dan moet men, zelfs wanneer hiertoe

toe aanwijzingen voorhanden waren, met de buikzuiverende geneeswijze in koortſen in het algemeen behoedzaam zijn, om niet, door dezelve, uit eene tusſchenpoozende koorts een ſynochus of typhus te doen ontſtaan.

Doch wanneer de conſtitutie van *galachtigen*, of in het algemeen van *gastriſchen aard* is, zoo zal men in geen geval het braakmiddel misſen kunnen.

Dit gastrisch karakter had onlangs de conſtitutie van het afgeloopen jaar 1824 in een' bijzonder hoogen graad, en de beste praktiſche geneesheeren van ons land kwamen uit dien hoofde eenſtemmig overeen omtrent de noodzakelijkheid om, bij de behandeling der heerſchende koortſen, vooral echter der tusſchenpoozende koorts, het gebruik der Quinine door braakmiddelen, en, naar bevind der omſtandigheden, ook wel door een buikzuiverend middel, te doen voorafgaan.

De *endemiſche conſtitutie* van iedere landſtreek en, om zoo te zeggen, van iedere plaats, ſtelt eindelijk, in dit opzigt, voor den praktiſchen geneesheer een' bepaalden en onveranderlijken regel vast, dien hij zelden zonder gevaar kan nalaten op te volgen.

Uit dien hoofde is het in de moerasſige landſtreken, waar de tusſchenpoozende koorts endemisch is, een', in het algemeen als zeer nuttig erkende, regel, aan de inlanders, die door de koorts worden aangetast, doch nog meer aan de vreemdelingen, die plotſeling van dezelve worden overvallen, allereerst een braakmiddel toe te dienen, om door dit middel, hetgeen op de huid en op de zuivering van het darmkanaal tevens werkt, het miasma te vernietigen, voordat men den Kinabast of de Quinine tegen den koortsaanval zelven pleegt voor te ſchrijven.

De-

Deze zijn, gelijk het ons toeſchijnt, en gelijk ons onze eigene ondervinding, bij eene veeljarige uitoefening der geneeskunst, geleerd heeft, de wezenlijkſte oogpunten en de meest algemeene regelen, die met betrekking tot de tijdsbepaling of tijdperk der koorts, waarin het gebruik der *Quinine* zoowel, als dat van den Kinabast, moet plaats hebben, in aanmerking genomen moeten worden.

Wij willen overigens hiermede geenszins beweren, dat er niet zeer vele bijzondere gevallen, en zelfs epidemien van tusſchenpoozende koorts kunnen voorkomen, waarin eene voorbereidende kuur door de ontſtekingwerende geneeswijze, of door buikzuiverende middelen, overtollig, ja zelfs ſchadelijk zou kunnen zijn, en waar men veel eer de *Quinine* dadelijk en zonder toeven moet aanwenden. De juiste beoordeeling van deze gevallen moet overigens geheel en al aan het inzigt van ieder praktisch geneesheer in het bijzonder, naar het verſchillend ſtandpunt van zijne werking, blijven overgelaten.

Over de doſis en vorm, waarin men de zwavelzure Quinine behoort voor te ſchrijven.

De geneesheeren, welke tot hiertoe hunne proeven en waarnemingen betrekkelijk de *Quinine* hebben bekend gemaakt, komen in het algemeen daarin overeen, dat *geringe giften van dezelve genoegzaam zijn om de tusſchenpoozende koorts te genezen.* Zij zijn echter, wat betreft de hoegrootheid der gift, niet alle aan elkander gelijk.

Sommige geven dit middel in de tusſchenpoozing van 6 tot 8 greinen, des morgens nuchter, op eenmaal; anderen laten

ten deze hoeveelheid, in meerdere kleine giften van 2 tot 3 greinen verdeeld, meermalen des daags nemen. De Heer CHOMEL geeft b. v. de *Quinine* in de dosis van 8 greinen des morgens nuchter. De Heer BRETANNEAU te *Tours* geeft 12 greinen van dit middel dadelijk na den koortsaanval. Anderen, zoo als de Heeren DOUBLE, DUPRÉ, MARIANINI, GITTERMANN, WIEDEMANN, NIEMANN, ELLIOTSON, enz. laten, gedurende den vrijen tijd, alle vijf tot zes uren, slechts 2 tot 3 greinen *Quinine* nemen.

Volgens ELLIOTSON is 5 grein de hoogste gift, die noodig kan worden. Volgens MENARD, te *Lunel*, geneest men in het algemeen met 30 tot 40 grein elke tusschenpoozende koorts.

Volgens *onze* ondervinding gelooven wij, dat, met betrekking tot de gift der *Quinine* in het algemeen, de volgende punten verdienen in aanmerking te worden genomen:

1°. De *aard der koorts*. In de anderendaagsche koorts, vooral in het voorjaar, is eene kleinere gift *Quinine* ter genezing voldoende, terwijl in den herfst of winter eene grootere gift noodig wordt. — Heeft men b. v. in de voorjaarskoorts aan de 6 greinen, in drie giften verdeeld, in de tusschenpoozing genoeg, zoo zijn er in najaarskoortsen 8 tot 12 greinen, in verdeelde grootere giften, noodig. De aan de landstreek eigene (endemische) tusschenpoozende koortsen vereischen, blijkens de ondervinding, grootere giften van dit geneesmiddel, dan andere tusschenpoozende koortsen. In de *febres intermittentes larvatæ*, vooral in diegene, welke met zeer pijnlijke aandoeningen, met periodieke pijnen in het hoofd, de maag, enz. vergezeld gaan, geeft men de *Quinine* eveneens gaarne in groo-

tere giften van 4 tot 6 greinen, twee tot driemalen daags, om den pijnlijken aanval zoo ſpoedig mogelijk te onderdrukken.

Even zoo zal men in alledaagſche koortſen met eene zeer korte tusſcheupoozing, en in hardnekkige derdendaagſche koortſen, moeten handelen, vooral wanneer in deze laatſten de kinabast, of zelfs het rottekruid onwerkzaam blijven.

Dezelfde handelwijze is hoogstnoodzakelijk in de *kwaadaardige tusſchenpoozende koortſen*, waar oogenblikkelijk gevaar aanwezig is, en alles daarop aankomt, om den koortsaanval voor te komen. Wij zouden in zeer bedenkelijke gevallen van dien aard geene zwarigheid maken, 20 tot 24 greinen *Quinine* in den koortsvrijen tijd toe te dienen.

2°. De *leeftijd*. MARIANINI geeft, zoo als wij boven opmerkten, van het 1ste tot het 22ste jaar, aan den zieken zoo vele greinen zwavelzure *Quinine*, als zij jaren tellen, in verdeelde giften, gedurende de tusſchenpoozing, b. v. aan een zieken van 14 jaren 14 greinen in zeven giften, ieder van 2 greinen, enz.

Bij kinderen van twee tot zes jaren hebben wij meermalen de tusſchenpoozende koorts, met 4 tot 6 greinen *Quinine*, in verdeelde giften van $\frac{1}{2}$ en 1 grein, in korten tijd genezen.

3°. De eigenaardige geſteldheid. Hiertoe brengen wij voornamelijk het temperament en de levenswijze, zoowel in betrekking tot enkele menſchen, als ook zelfs meer of min in betrekking tot ganſche volken. Het phlegmatieke ligchaam, dat voor iedere levensopwekking ſterkere prikkels noodig heeft, dan het ſanguiniſche en choleriſche, heeft juist

juist daarom ook ſterkere en grootere giften van de geneesmiddelen in ziekten noodig. Dit is hetzelfde geval bij enkele menſchen en bij ganſche volkeren, die, uit hoofde hunner levenswijze, aan ſterke prikkels in het algemeen gewoon zijn. Zoo merkt men op, dat de Engelſche en Franſche geneesheeren bij hunne koortszieken grootere giften *Quinine* voorſchrijven, dan men bij den phlegmatieken en nuchteren Noordduitſcher noodig heeft, enz.

Wat eindelijk den *vorm* betreft, waarin de *Quinine* wordt voorgeſchreven, zoo heeft men, daar dit geneesmiddel een zeer klein volumen heeft, bijna algemeen aangenomen, het *poeder* derzelve, met een weinig ſuiker vermengd, te geven.

B. v. ℞. *Quinini Sulphurici grana duo*
Sacchari albi ſcrupulum ſemis
misce ut fiat pulvis pro doſi.

Ook kan men daarvan zeer gemakkelijk pillen, met *mica panis*, van eene zwaarte naar verkiezing, bereiden.

Wij gaven in zeer vele gevallen de *Quinine* met gedeſtilleerd of ook wel met pepermuntwater vermengd, met nog een bijvoegſel van eenige droppels zwavelzuur, b. v. in het volgende voorſchrift:

℞. *Aquæ menthæ piperit. unc. octo*
Quinini Sulphurici grana decem,
Acidi Sulphurici guttas tres
Sacchari albi unciam unam
misce. d. ad. vitr.

S. Alle twee uren twee ſpijslepels daarvan te gebruiken.

De geestige oplosſing der *Quinine* in gerectificeerden brandewijn is minder tot gebruik geſchikt, daar zij zeer ſpoedig weder, in meerdere of mindere hoeveelheid, uit den brandewijn nederploft.

VER-

VERHANDELING

TER BEANTWOORDING DER

VRAGE:

„ *Welke waarde hebben de Kina-loogzouten in de Geneeskun-*
„ *de in het algemeen, en welke in koortſen in het bijzon-*
„ *der? Werken zij op dezelfde wijze als de overige Kina-be-*
„ *reidingen, of waarin verſchillen zij, en in welke gevallen*
„ *is de eene boven de andere te ſtellen? Kan men ze in alle*
„ *koortſen, en in alle tijdperken derzelve toedienen, of behoort*
„ *de Arts zich aan dezelfde regelen te binden als in de Kina-*
„ *bereidingen, of aan welke andere?*"

DOOR

N. N.

Aan wien, in de algemeene jaarlijkſche vergadering van de Hollandſche Maatſchappij der Weetenſchappen, te *Haarlem*, den 21 Mei 1825, de zilveren Eerprijs is toegewezen.

VERMANDELLINC

DES BEAUTÉS DE LA

VALLÉE.

DEDIÉ

A M.

VERHANDELING

OVER DE

ZWAVELZURE QUININE,

ALS

GENEESMIDDEL BESCHOUWD.

SERTUNNERS merkwaardige ontdekking van het aanwezen der *Morphine*, in het opium, als deszelfs werkzaam, of eigenlijk narcotisch beginsel, maakte de natuuronderzoekers, en bijzonder de scheikundigen, opmerkzaam op eene klasse van ligchamen, die thans onder den naam van de *organische grondstoffen*, *organische alkalien*, of *alkaloiden*, bekend zijn, die met de zuren middenzouten vormen, en zelfs met de bekende niet organische alkalien de eigenschap gemeen hebben, van gevoelige plantaardige kleuren te veranderen. De ontdekking toch van eene zoodanige zelfstandigheid in het opium, als het krachtigst narcotisch middel, moest natuurlijkerwijze het denkbeeld aanbrengen, dat dergelijke stof-

fen in de overige narcotiſche plantenſoorten welligt aanwezig zijn: dit werd ook door een voortgezet onderzoek, van dit onderwerp bevestigd. Te gelijkertijd, of ten minſte niet lang daarna, werden in eenige ſcherpe vergiftplanten, eveneens organiſche alkalien, ontdekt, zoo als de *Delphinine* in de *Delphinium Staphyſagria*, de *Veratrine* in de *Veratrum Sabadilla*, in de *Veratrum album*, in de *Colchicum autumnale*, enz.

De genoemde ſtof der narcotiſche planten, die men, in den vorm van een zout, erkende, merkte men aanvankelijk als een onderſcheidend kenmerk aan, om daardoor *bittergiftige* van *bittere*, niet *giftige*, plantenſoorten, zoo als b. v. de kina, te onderſcheiden; doch PELLETIER en CAVELTON ontdekten ſpoedig, dat de, reeds door den Portugeſchen ſcheikundigen GOMEZ daargeſtelde, kristalliſeerbare ſtof van den bruinen of graauwen kinabast, die ANDREAS DUNCAN, te *Edinburg*, reeds in het jaar 1803 ontdekt en *cinchonine* genoemd hebben zoude (*), als een eigenaardig plantenalkali moest worden aangemerkt, waarbij zij zich in hunne onderzoekingen door dezelfde beginſels lieten geleiden, die zij zoo gelukkig bij de ontdekking van de *ſtrychnine*, van de *emetine* en van andere alkaloiden gevolgd waren.

Zoo vermeerderde allengs het aantal van deze zelfſtandigheden, welker ontdekking men als eene der gewigtigſte gebeurtenisſen in de nieuwere Scheikunde kan aanzien, en die men thans onder drie algemeene afdeelingen brengen kan; namelijk: 1) onder die der *zuiver-bittere* en *narcotisch-giftige*, 2) der *ſcherpe* en *bitter-ſcherpe gif-*

ti-

(†) NICHOLSON'S *Journal. B. 6. December* 1803.

tige, en 3) onder die der *zuiver-bittere*, *niet giftige*, organiſche alkalien, of grondſtoffen.

Hoe moeijelijk het ook zij, eene korte, algemeene beſchrijving van het karakter der tot hiertoe ontdekte organiſche grondſtoffen te geven, daar zij te zeer in afzonderlijke eigenſchappen, die aan elk in het bijzonder behooren, van elkander verſchillen; zoo komen zij toch in de volgende meer of minder overeen.

Zij zijn grootendeels kristalliſeerbaar, wit van kleur, beſtand tegen de lucht, hebben geen' reuk en, vele ten minſte, geen' ſmaak; eenige echter ſmaken zeer bitter; bijna alle zijn onoplosbaar, of ten minſte moeijelijk op te losſen, in water, en hare ſmakeloosheid ſtaat gedeeltelijk in verband met hare onoplosbaarheid in hetzelve. In *alkohol* daarentegen worden zij gedeeltelijk, in *æther* gemakkelijk opgelost. Deze oplosſingen ſmaken zeer bitter en reageren alkalisch, dat is: zij herſtellen de blaauwe kleur van het roodgemaakte lakmoespapier, veranderen het ſap van violen in groen, en het gele der rhabarber en der curcuma in roodachtig bruin.

Zij verminderen zeer de kracht der zuren, neutraliſeren die gedeeltelijk volkomen, en vormen daarmede grootendeels kristalliſeerbare, in water en wijngeest ligt oplosbare zouten, van een' bitteren, ſcherpen of bitterſcherpen ſmaak. Het vermogen van deze grondſtoffen wordt door hare vereeniging met zuren, in zoo verre zij daarmede ligt oplosbare zouten maken, zeer verhoogd (*).

Tot

(*) BUCHNERS *und* KASTNER'S *Repertorium für die Pharmacie*, B. XIII. H. 3.

Tot de *bittere*, *niet giftige* organiſche alkalien of grondſtoffen, als behoorende tot de laatſte afdeeling, rekenen wij, als die tot hiertoe ontdekt zijn, behalve de *Angusturine*, uit den echten Angusturabast, de *coffine* (†) uit den koffijboom, en de *Gentianine*, de *cinchonine*, bevattende in 100,00 deelen 76,97 koolſtof, 9,02 ſtikſtof, 6,22 waterſtof, en 7,79 zuurſtof, en de *quinine*, die in 100,53 deelen bevat 75,02 koolſtof, 6,66 waterſtof, 8,45 ſtikſtof en 10,40 zuurſtof; met welke laatſte zich deze verhandeling het naast zal bezig houden.

Beide laatstgenoemde alkalien worden gevonden in den bast der kina, die in lateren tijd een voornaam onderwerp van ſcheikundig onderzoek geworden is.

De onderſcheidene onderzoekingen, die, ſedert BOUQUET en SEQUIN, tot op LAMBERT en TROMMSDORFF, hiermede zijn in het werk geſteld geworden, zijn bekend.

In het bijzonder heeft FOURCROY, door zijne analyſe der kina van *St. Domingo*, een voorbeeld van plantenonderzoeking geleverd, gelijk dit van een zoo voortreffelijk ſcheikundige niet anders te verwachten was. VAUQUELIN, die 18 ſoorten van kinabast aan het ſcheikundig onderzoek onderwierp, gaf bepaalde kenteekenen aan

(†) RUNGE en GIESE kenden de *Coffine* reeds in het jaar 1820. ROBIQUET vond dezelve in het jaar 1821, bij gelegenheid, dat hij naar de *quinine* onderzoek deed, daar de plant tot de familie der *cinchonen* behoort, en men, gelijk bekend is, eveneens koortsverdrijvende eigenſchappen aan de boonen ontdekt heeft. Zij is eene witte, ligt kristalliſeerbare, vlugtige, zuiver oplosbare zelfſtandigheid, en bevat, in 100 deelen, 46,61 koolſtof, 20,46 ſtikſtof, 4,81 waterſtof en 27,14 zuurſtof.

aan de hand, om de goede kina, langs een' ſcheikundigen weg, naauwkeurig te onderſcheiden. Hij ontdekte wel is waar niet het *kinazuur*, gelijk de Franſche ſchrijvers opgeven, doch leerde, met SCHRADER, deszelfs natuur nader kennen en gaf aan de hand, hoe men hetzelve uit de kina kon affcheiden. Dat immers de kina een *zuur zout* bevatte, wist men reeds vroeger, doch eerst later onderwierp men dit onderwerp aan een naauwkeuriger onderzoek. HERMSTÄDT maakte, in het jaar 1785, voor het eerst daarop meer opmerkzaam, en verklaarde dit zout voor eene verbinding van kalk met een plantenzuur. — Behalve dit *kinazuur*, of het *zure kinazout*, heeft de ſcheikundige ontleding tot hiertoe de volgende beſtanddeelen van den kinabast in het algemeen, opgeleverd: — *Looiſtof*, een bijzonder beginſel, hetwelk den braakwijnſteen ter nederploft; het *harsachtig* beſtanddeel; *ſlijm*, het *vezelachtig* of *houtachtig* beſtanddeel, en de boven dus genoemde *organiſche* grondſtoffen (†). Eene nieuwere opgave der beſtanddeelen van den *graauwen*, *gelen* en *rooden* kinabast is het gevolg van de naſporingen van PELLETIER en CAVENTON, die de volgende opnoemen:

In den *graauwen* kinabast: 1) *Cinchonine*, verbonden met kinazuur. 2) Eene *graauwe*, *vette*, zelfſtandigheid. 3) Eene zeer *weinig oplosbare*, *roodkleurende* zelfſtandigheid. 4) Eene *oplosbare*, *roodkleurende* zelfſtandigheid, of het *Tannin* van die ſcheikundigen, welke nog het beſtaan van eene bijzondere looiſtof aannemen. 5) *Gele* verwſtof. 6) *Kinazure kalk*. 7) *Gom*. 8) *Amylum*. 9) *Houtachtige deelen*.

In

(†) *Supplement zu der Apothekerskunst, von Dr.* TRÖMMSDORFF. B. I, Art. *Fieber-chinabaum*.

In den *gelen* bast: 1) *Zure, kinazure quinine.* 2) *Kinarood.* 3) *Oplosbare roode verwſtof, Tannin* of de *looiſtof* der oudere ſcheikundigen. 4) *Vette zelfſtandigheid.* 5) *Kinazure kalk.* 6) *Amylum.* 7) *Houtachtige zelfſtandigheid.* 8) *Gele verwſtof.*

In den *rooden* kinabast: 1) *Zure, kinazure chinchonine.* 2) *Zure, kinazure quinine.* 3) *Kinazure kalk.* 4) *Kinarood.* 5) *Oplosbare roode verwſtof,* het *Tannin* of de looiſtof, volgens vroegere wijze van beſchouwen. 6) *Vette zelfſtandigheid.* 7) *Houtachtige zelfſtandigheid.* 8) *Amylum* (†).

Deze zelfde ſcheikundigen maakten naderhand de opmerking, toen zij met grooten masſen werkten, dat in alle drie kinaſoorten, namelijk in de *graauwe*, *gele* en *roode*, als diegene, welke in de geneeskunde gebruikelijk zijn, beiden, zoowel *cinchonine* als *quinine*, gevonden worden, hetgeen door het onderzoek van BOBIQUET te *Parijs* eveneens erkend en bevestigd geworden is.

De ontdekking van het eerſte dezer alkaloiden, namelijk de *cinchonine*, behoort, volgens A. DUNCAN te *Edinburg*, (gelijk boven reeds is herinnerd geworden,) in de eerſte plaats aan GOMEZ; doch zijne methode, om dezelve daar te ſtellen, is geenzins de voortreffelijkſte. Volgens PELLETIER en CAVENTON, geſchiedt dit op de volgende wijze. Men neemt het alkoholisch extract der graauwe kina en behandelt het in de warmte met water, dat met zoutzuur is gemengd. Dit zure water lost de *cinchonine* op en bevrijdt die van de verwſtof en de vet-

te

(†) Uit hunne verhandeling, voorgelezen in de Akademie der Wetenſchappen te *Parijs*, den 11 Sept. 1820.

te zelfſtandigheden. Het vocht behandelt men vervolgens met magneſia, zoodat het oververzadigd is. Deze grondſtof verbindt zich met het zoutzuur, en laat de verwſtof achter, zoo zich iets van deze in het zoutzuur mogt hebben opgelost. Het nederploffel der magneſia wascht men vervolgens met koud water af, droogt hetzelve bij eene zachte warmte en behandelt het met alkohol, die de *cinchonine* oplost. Door uitdamping des alkohols verkrijgt men dan de *cinchonine* in gedaante van kristallen. Somtijds houdt de *cinchonine* ook iets van de vette zelfſtandigheid bij zich, gelijk dit bijzonder het geval is, wanneer men het zoutzuur niet genoegzaam met water verdund heeft. Om haar in dit geval te zuiveren, kan men æther gebruiken, of beter, men kan de *cinchonine* nog eens in een zwakker zoutzuur oplosſen, en daar weder uit affcheiden door middel van magneſia en alkohol. Zoodanige, door langzame uitdamping verkregene, *cinchonine*, vertoont zich in de gedaante van kleine prismatiſche naalden; geſchiedde de uitdamping der oplosſing ſpoedig, zoo bekomt men dezelve ook wel ſlechts in witte, doorſchijnende, kristallen blaadjes, die de eigenſchap bezitten ſterk het licht te breken.

De ſmaak van deze grondſtof is van eene eigenaardige bitterheid; in verbinding met zuren is de *cinchonine* bitter, doch minder zamentrekkend, dan die van een verzadigd afkookſel van kina; dewijl het zamentrekkende der kina van eene eigenaardige ſtof, het zoogenaamd *tannin* of looiſtof der oudere ſcheikundigen, afkomſtig is. De oplosbaarheid der *cinchonine* in water is gering, doch in alkohol is zij zeer oplosbaar, bijzonder onder medewerking der warmte. In æther lost zij zich, wel is

waar,

waar, even eens op, maar in een' veel minderen graad dan in alkohol, voornamelijk in de koude. Ook in vette en ætherische olieën is zij, hoewel slechts in een' zeer geringen graad, oplosbaar.

Met de onderscheidene zuren vereenigt zij zich tot onzijdige zouten, van welke de *azijnzure* en *zwavelzure cinchonine*, tot hiertoe, hoewel slechts in weinige proeven, in de geneeskunde werden aangewend. Het azijnzuur lost de *cinchonine* gemakkelijk op, doch de oplossing is steeds zuur, hoezeer men ook de *cinchonine* in overmaat moge aanwenden, die alsdan onopgelost op den bodem blijft liggen. De oplossing laat, bij het uitdampen, tot een' zekeren graad geconcentreerd zijnde, bijzonder bij de verkoeling, eene zoutachtige zelfstandigheid, in de gedaante van kleine korreltjes, of doorschijnende glinsterende deeltjes, vallen. Deze kleine kristallen, afgewasschen zijnde, zijn niet meer zuur, maar moeijelijk op te lossen, en hare oplossing in een eenigzins met zuur aangezet water, aan eene langzame of vrijwillige uitdamping overgelaten zijnde, droogt allengs tot eene aan gom gelijke massa in, die, met een weinig koud water behandeld zijnde, voor een gedeelte wordt opgelost. Deze oplossing bevat slechts een zuur zout, terwijl er een onzijdig *Acetas cinchoninæ* op den bodem blijft liggen.

De *zwavelzure cinchonine* is een in water zeer oplosbaar onzijdig zout, hetwelk zich ligt tot kristallen zet, die vierzijdige prismen, met twee breede en twee smallere zijdelingsche oppervlakten en eene hellende scherptoeloopende vlakte daarstellen. Deze kristallen zetten zich gewoonlijk in de gedaante van bondeltjes, somtijds

in

in een' zeer kleinen vorm, zijn eenigzins glinſterend, buigzaam en zeer bitter van ſmaak. Dit zout is oplosbaar in alkohol, doch niet in æther. Het is, even als de *zwavelzure quinine*, waarop wij hierna zullen terugkomen, lichtgevend, ſlechts in een' geringeren graad, en wordt, onder dezelfde omſtandigheden, electriek, doch is hare werking op het electroscoop, wat aangaat de intenſiteit, niet met die der *zwavelzure quinine* te vergelijken.

In de geneeskunde werd deze bereiding tot hiertoe, wel is waar, meer gebruikt, dan het voorgaande, doch evenwel nog weinig, in vergelijking met de *zwavelzure quinine*, zoo als beneden nader zal worden aangetoond. De grondſtof van dit laatstgenoemde onzijdig zout, de *quinine*, wordt door dezelfde bewerking uit den gelen kinabast verkregen, als de *cinchonine* uit den graauwen, welke beide grondſtoffen overigens, gelijk reeds gezegd is, zich in alle drie in gebruik zijnde kinaſoorten bevinden, hoewel in den graauwen kinabast in evenredigheid maar weinig *quinine*, gelijk in den gelen maar weinig *cinchonine* gevonden wordt.

Wanneer derhalve het geval voorkomt, dat beide grondſtoffen uit de kina, natuurlijk of kunstmatig, te zamen vereenigd zijn, zoo kan men dezelve van elkander ſcheiden door eene bewerking, die nader zal worden opgegeven.

De *quinine* is langs den natten weg niet kristalliſeerbaar; noch de geestige, noch de waterige oplosſingen geven, in de koude of in de warmte, in de lucht of in het luchtledig, uitgedampt, kristallen; doch is het later

aan

aan de Heeren DUMAS en PELLETIER (*) gelukt, door ſmelting in het luchtledig (†) en door middel van langzame verkoeling, de *quinine* in eene kristalvormige zamenſtelling te verkrijgen.

Bij het doorbreken heeft de masſa een kristalachtig aanzien. In een' niet kristalvormigen, droogen, toeſtand vertoont de *quinine* zich in de gedaante van eene vuilwitte, poreuſe, masſa, die in water ſlechts weinig oplosbaar is. Het kokend water lost daarvan ongeveer 0,005, het koude water nog minder, op. In alkohol is de *quinine* zeer ligt oplosbaar, en in æther in een' hoogeren graad dan de *cinchonine*. Ook in vette en in ætheriſche olieën wordt zij opgelost, doch ſlechts in eene geringere hoeveelheid. Met de zuren vereenigt zij zich tot oplosbare onzijdige zouten, die zich ligter tot kristallen zetten, dan de zouten uit de *cinchonine*. Ook van deze vereenigingen is tot hier toe de *azijnzure* en *zwavelzure quinine*, doch vooral de laatſte, waarom het hier hoofdzakelijk te doen is, in de geneeskunde het meest gebruikt geworden.

De eerſte beſtaat uit een zwakzuurachtig zout, dat zeer ligt kristalliſeert, en uit de oplosſing, bij een' zekeren graad van concentratie, in lange, breede, perlmoerachtig glinſterende, naalden zich aanzet. Bij eene zeer langzame uitdamping vormen zich de naalden in de gedaante van ſterren te zamen gegroeid, breed en in den vorm

(*) *Annales de Chimie et de Phyſique*, B. 24, pag. 163, op den 5 Mei 1823 voorgelezen in de Akademie der Wetenſchappen.

(†) In dezen toeſtand wordt zij idiolectrisch, en verkrijgt, door het wrijven met een ſtuk doek, ſterke minus-electriciteit.

vorm van blaadjes, en leveren alsdan een zeer ſchoon gezigt op.

Het zout is in de koude zeer weinig oplosbaar, in kokend water veel meer, en eene heet bereide, verzadigde, oplosſing, verſtijft, bij het koud worden, tot *eene* masſa. Dit zout vertoont zich als een zeer ligt kristalliſeerbaar onzijdig zout, in de gedaante van fijne naalden, of van zeer fraaije, langwerpige, eenigzins buigzame, perlmoerachtig glinsterende bladen, niet ongelijk aan den amianth. De naalden hoopen zich in ſtervormige wratten te zaam. In de koude is dit zout weinig oplosbaar, 't en zij dan dat er zuur in overmate voorhanden ware. In de warmte is het veel meer oplosbaar; daarom kristalliſeert het bij de verkoeling van eene heet bereide oplosſing. Reeds door de bloote zintuigen onderſcheidt het zich van de *zwavelzure cinchonine* genoegzaam, daar deze meer harde en regelmatige bladen vormt, en minder bitter ſmaakt, offchoon zij meer oplosbaar is, dan het andere zout. In de warmte is de *zwavelzure quinine* ligt ſmeltbaar, en vertoont zich, in den gewonen toeſtand, als was. In alkohol wordt zij zeer gemakkelijk, in æther daarentegen zeer weinig opgelost. De middelbare uitkomst uit onderſcheidene analyſen levert de volgende verhouding der beſtanddeelen op: *quinine* 100, zwavelzuur 10,9147. Dit zout bezit eene zeer merkwaardige eigenſchap, die het eerst door CALLAUD D'ANNECY werd waargenomen; hij zag, namelijk, dat hetzelve licht van zich gaf, als hij het aan eene temperatuur van 100 graden blootſtelde, vooral wanneer daarbij eene zwakke wrijving plaats had. DUMAS en PELLETIER, in de vooronderſtelling, dat dit

een electrisch verschijnsel was, stelden 2 à 3 oncen van dit zout in eene glazen flesch, gedurende een half uur, bloot aan de temperatuur van kokend water, waarna hetzelve, bij het schudden, een tamelijk levendig wit licht verspreidde. Hierop sloten zij de flesch met eene kurk, door welke eene, aan het in de flesch uitkomend einde spitsgemaakte, aan het ander einde in eenen kogel uitloopende, metalen buis heen liep; bragten zij deze nu aan den knop van een' Voltaschen electroscoop, die met den condensator voorzien was, en schudden zij, vóór iedere aanraking, de flesch, zoo verkregen zij, na twee of drie aanrakingen, eene zoo sterke uiteenwijking, als waarvoor de strooblaadjes van den electroscoop vatbaar waren, en vonden steeds positive electriciteit. (*)

Om de *zwavelzure quinine* te bekomen, raadt de Heer HENRY de jonge, te *Parijs*, de volgende bewerking, als voordeeliger, aan: men neemt namelijk 1 kilogram tamelijk fijn poeder van gele kina, kookt dit tweemalen uit met water, waarin zwavelzuur is gemengd. Voor ieder afkookscl neemt men 8 kilogrammen (8000 grammen) gedestilleerd water en 50 grammen zwavelzuur. De helder doorgegotene afkookscls werden bijeengevoegd en allengs met 250 grammen ongebluschten kalk, in poeder, vermengd. Na het vocht vlijtig omgeroerd te hebben, en zoodra men ziet, dat hetzelve zwakke kenteekenen van een aanwezig alkali oplevert, wordt het vocht afgegoten, het kalkpræcipitaat met een weinig koud water uitgewasschen, en bij eene zachte warmte gedroogd. In het water, dat tot deze afwassching gebruikt is, vindt men

(*) l. c.

men een weinig *quinine* opgelost, daarom kan men, om deze te verkrijgen, bij hetzelve een weinig zuur, in overmate, voegen, opdat het overschot van den kalk, bij het uitdampen van het vocht, niet nadeelig op de *quinine* werke, het vocht vervolgens tot $\frac{2}{3}$ van deszelfs hoeveelheid uitdampen, en dan weder met eene kleine overmate van kalk voorzien, om de *quinine* neêr te ploffen. Dit neêrploffel wordt gedroogd, met het eerste vereenigd, en vervolgens drie malen met kokenden alkohol van 36 graden behandeld, om de *quinine* op te losfen.

In hetgeen overblijft, blijft gyps en een deel kalk, die in overmate aanwezig was. De alkoholische oplosfingen der *quinine* worden bijeen gegoten, gefiltreerd, en bij een matig vuur, aan eene destillatie onderworpen, om den alkohol weêr te bekomen. In de retort blijft nu de onzuivere *quinine*, als eene bruine, kleverige, masfa terug, die bij de verkoeling ruun (*fpröde*) wordt.

Wil men nu *zwavelzure quinine* bereiden, zoo behandelt men deze masfa, bij eene zachte warmte, met zeer verdund zwavelzuur, hetwelk zich met de *quinine* vereenigd, en het overige terug'aat. Bij het uitdampen der oplosfing zet zich de *zwavelzure quinine* tot witte, zijdeachtige, glinsterende, kristallen, die in alkohol volkomen oplosbaar zijn, in koud water weinig, doch in kokend meer opgelost worden. Volgens deze zelfde handelwijze heeft de Heer HENRY ook de *zwavelzure cinchonine* getracht daar te stellen, doch met weinig goed gevolg, of het zij omdat in de graauwe kina minder *cinchonine* voorhanden is, het zij omdat de *zwavelzure cinchonine* niet zoo ligt kristallifeert, als het quinine-

zout (*). Om beide de grondſtoffen der kina, wanneer zij te zamen vereenigd zijn, van een te ſcheiden (waarvan reeds boven geſproken is), diende de volgende bewerking: de, bij de daarſtelling der *zwavelzure quinine* uit den gelen kinabast verkregene, moederlogen en waschwaters worden verzameld, bijeen gegoten en met magneſia of kalk behandeld. Het hierdoor veroorzaakte nederploffel wordt uitgewasſchen, goed gedroogd, en daarna met kokenden alkohol behandeld, die zoowel de *quinine* als de *cinchonine* oplost. Daar echter de laatſte de overhand heeft, zoo kristalliſeert zij, wanneer de oplosſing genoegzaam geconcentreerd is. Om de *cinchonine* uit de gele kina volkomen zuiver te bekomen, lost men dezelve nog eens in kokenden alkohol op, en laat het vocht ter kristalliſering over. Uit de van de *cinchonine* afgegotene, alkoholiſche moederloog, verkrijgt men door uitdamping ook het laatſte overblijffel van *quinine*.

De *zwavelzure cinchonine* kristalliſeert tot parallelipeden, is zeer hard en blinkt als glas; de *zwavelzure quinine* daarentegen is matwit, zijdeachtig glinſterend en buigzaam; beide zijn in alkohol oplosbaar, en verbranden zonder iets achter te laten.

De Heer ARNAUD houdt het voor voordeeliger, in de plaats van fijngeſtotene kalk, zoo als HENRY wil, versch nedergeplofte te gebruiken, om de *quinine* en de kleurende zelfſtandigheid uit de zuurachtige *quinine*-afkookſels neder te ploffen; want in dit geval zouden $\frac{2}{3}$ der voorgeſchrevene hoeveelheid kalk ter volkomene nederploffing genoegzaam zijn, en het nederploffel zou bijgevolg nu $\frac{1}{3}$ minder

(*) *Journal de Pharmacie. Juillet* 1821.

der hoeveelheid hebben. Drukt men het præcipitaat ſterk uit, in plaats van het te laten uitdruppen, dan kan men alkohol van 32°, in plaats van die van 36° gebruiken, waardoor een aanmerkelijk deel van dit oplosſingsmiddel beſpaard, en de hoeveelheid zwavelzure *quinine*, die men verkrijgt, vermeerderd wordt. Twee kilogrammen met haar buitenſchors voorziene gele kina, gaven aan den Heer ARNAUD, naauwkeurig naar HENRY's voorſchrift bewerkt zijnde, 47 grammen zwavelzure *quinine*, en drie kilogrammen van dezelve kina, volgens dezelfde bewerking, maar met de van hem voorgeſlagene wijzigingen, gaven 78 grammen, hetgeen iets meer dan een negende daar boven bedraagt (*).

De Heer COULOMB, apotheker te *Brest*, heeft eveneens eene verbeterde methode, om de *quinine* te verkrijgen, aan de redactie van het *Journaal* der *Pharmacie* te *Parijs* medegedeeld, welke, wat het wezenlijke aangaat, hierin beſtaat, dat men de gele kina met water, dat met gezuiverden houtazijn is vermengd, uitkookt, en vervolgens de *quinine*, door middel van het *ammonium*, præcipiteert; doch, volgens de voortreffelijke proeven van den Heer STRATINGH hieromtrent, is deze methode niet voordeelig (†).

Bij het volgen der methode van HENRY, betreffende de graau-

(*) *Journal de Pharmacie. Nov.* 1822.

(†) *Scheikundige verhandeling over de Cinchonine en Quinine, door* S. STRATINGH, E. Z., *Profesſor in de Scheikunde; te Groningen, bij* J. OOMKENS, 1822. Men zie ook *Archiv des Apothekervereins im nördl. Deutschlande, B.* 3. *H.* 3. en in BUCHNERS en KASTNERS *Repertorium für die Pharmacie. B. XV. H.* 1.

graauwe kina, vond de ſchrijver, dat volſtrektelijk vereischt wordt, het kinapoeder 3—4 malen met water en zwavelzuur te koken, en dat het ook zeer goed is het overblijvende ſterk uit te perſen. Om de *cinchonine* en *quinine* uit het kalkprœcipitaat door wijngeest uit te trekken, vond hij het raadzaam, bij eene geringere hoeveelheid, de Rommershausſche drukpers te gebruiken, of het uittrekken door een zacht koken in eene kolf te bewerkſtelligen, die men met een' ontvanger vereenigt, om geen' wijngeest te verliezen. Ook bemerkte hij, dat hiertoe geen zuivere alkohol noodig, maar dat wijngeest van 25° even zoo goed is, en dat men daardoor even zoo zuivere *cinchonine* verkrijgt.

Op deze wijze verkreeg de Heer STRATINGH uit 1000 deelen graauwe kina, 18,7 reine *cinchonine*, en omtrent 4,5 deelen matig zuivere *quinine*. De ſchrijver raadt, bij het in het werk ſtellen der methode van HENRY, ter verkrijging der *quinine*, bij groote hoeveelheden kinabast, niet alles op eenmaal, maar ten hoogſte 2 tot 3 nederl. ponden, 4 malen, met 5 malen zoo veel water en $\frac{1}{20}$ zwavelzuur te koken, waarbij men dan de beide laatſte uittrekſels, als weinig verzadigd, tot het koken van verſche kina gebruikt, waardoor men enkel verzadigde uittrekſels bekomt en de concentratie door uitdampen niet noodig heeft. Op deze wijze, waardoor zoo veel tijd en kosten geſpaard worden, verkreeg de ſchrijver even zoo veel *quinine* als HENRY opgaf. De drie, door den ſchrijver opgegevene, bereidingswijzen der *cinchonine* en *quinine* zijn de volgende:

Eerſte methode. De Heer STRATINGH liet 1000 deelen graauwe kina, met 5000 deelen water en 50 deelen zoutzuur,

zuur, twee uren lang, in een aarden vat, bijna tot kokens toe, heet worden. Het overblijffel werd, gekookt zijnde, uitgedrukt en met 4000 deelen water en 40 deelen zoutzuur heet gemaakt, en op het laatst nog eenmaal met 4000 deelen water en 30 deelen zoutzuur. Bij deze uittrekfels voegde hij vervolgens 50 deelen bitterzout, en præcipiteerde het vocht met eene genoegzame hoeveelheid verdund kaustiek alkali. Het donkerbruine nederploffel werdt bijeengezameld, gewasfchen en gedroogd, en bedroeg ongeveer 38 deelen. Het werd nu met 400 deelen gewonen wijngeest van 25° zacht gekookt en vervolgens nog twee malen met 300 deelen van denzelven wijngeest. Door destilleren en uitdampen verkreeg hij eindelijk 18,5 deelen zeer zuivere gekristallifeerde *cinchonine* en 5,25 deelen eenigzins onzuivere *quinine*. Eveneens behandelde hij de *gele* kina en verkreeg op deze wijze 19,5 deelen zeer zuivere *quinine*. De voordeelen van deze bereidingswijze beftaan daarin, dat deze uittrekfels der kina veel gemakkelijker te vermengen zijn, dan de fterkere afkookfels, die veel vuur en grootere vaten voor het koken vereifchen, en nog vele vreemde deelen in zich opnemen. Deze uitkoking is daarenboven verre te verkiezen boven de fchadelijke afkoking met kali, die daarenboven bij geringere uitlevering, eenigermate de moeite en onkosten onnoodig vermeerdert. Het bijvoegen der zwavelzure magnefia is zeer aan te raden en veroorzaakt minder of geene onkosten.

Dewijl in de voorgaande bereiding de magnefia, in haar' bijtenden toeftand, de kleur en andere ftoffen binden moet, en men daardoor de meer kostbare, bijtende potasch niet geheel kan ontberen, zoo was de Heer STRA-

TINGH er op bedacht, om een ander zout te kiezen, welks aardachtige basis geen koolzuur in zich opneemt, doch hetgeen wel als een middel, dat de kleurstof bindt, bekend is, namelijk den *aluin*. Om deze door hem opgegevene *tweede methode* te beproeven, werden 1000 deelen *graauwe* kina in poeder, met 5000 deelen water en 50 deelen zwavelzuur, op de boven beschrevene wijze behandeld, en dit, na telkenmale het overblijffel uitgewasschen te hebben, met 4000 deelen water en 30 deelen zwavelzuur, en 4000 deelen water en 20 deelen zwavelzuur, herhaald. Bij deze uittrekfels werden nu 75 deelen *aluin* gevoegd, en bekoeld zijnde werden zij met eene oplosfing van 280 deelen gezuiverde potasch in 5 deelen water geprœcipiteerd. Dit aluin-nederploffel was niet zoo sterk rood gekleurd, als dat met magnesia, maar meer graauw, zeer vast, korrelig, en bedroeg ongeveer het gewigt van 90 deelen. Dit werd nu 3 malen uitgetrokken, eerst met 500 deelen wijngeest van 25°, vervolgens met 400 en eindelijk met 300 deelen. Deze uittrekfels waren zeer verzadigd, bruinachtig groen, en gaven, bij de verkoeling, kristallen. Zij leverden, bij de uitdamping, 26 deelen zeer fraaije, witte, *cinchonine*, en 4, 3 deelen minder zuivere *quinine*.

Deze behandeling met aluin, die met betrekking tot de *graauwe* kina, om daaruit *cinchonine* te bekomen, zoo zeer aan de verwachting beantwoorde, voldeed echter minder bij de behandeling van den *gelen* kinabast; want eene gelijke hoeveelheid van dezen laatsten, volgens het zoo even opgegeven voorschrift met zwavelzuur uitgetrokken, en met bijvoeging van aluin door middel van potasch geprœcipiteerd, leverde een zeer duidelijk *quini-*

ne

rie bevattend aluin-aardachtig-nederploffel, dat zeer bitter was, en zich, door de groote hoeveelheid *quinine*, bijkans als harsachtige ſtof vertoonde; doch met wijngeest uitgetrokken zijnde en vervolgens, na eene behoorlijke desſtillatie en uitdamping, aan de werking van het verdund zwavelzuur blootgeſteld zijnde, moeijelijk oplosbaar en kristalliſeerbaar bleek te zijn, doch overigens aan hoeveelheid het zoo aanzienlijk gewigt van 24 deelen bedroeg, hetgeen de ſchrijver tot hiertoe nog uit geene der vroegere bereidingswijzen verkregen had.

Ter bereiding der *quinine* uit den *gelen* bast, beveelt hij derhalve voornamelijk de volgende 2de *methode* aan. Volgens deze worden namelijk 1000 deelen *gele* kina met 6000 deelen water gekookt, en vervolgens nog 2 malen met 5000 deelen water. Dit water werd vooraf telkens met 20 deelen zwavelzuur en 40 deelen zoutzuur vermengd. Deze 3 uittrekſels, helder gemaakt en bekoeld zijnde, bedroegen gewoonlijk een gewigt van 12000 deelen en werden met 150 deelen zuiveren bijtenden kalk, die met water gebluscht en met 800 tot 1000 deelen water tot eene brei gemaakt was, vermengd. Het *graauwe* nederploffel werd, nadat het zich op den bodem had gezet, met 2500 deelen koud water uitgewaſchen, gefiltreerd, uitgedrukt, uitgeperst, en bij eene zachte warmte gedroogd. Deze maſſa woog 180 deelen, was roodachtigbruin, bij het doorbreken bijna zwart en harstachtig en zeer bitter; ſomtijds leverde zij een fraai roodachtigbruin poeder op, hetgeen door digestie met 500 deelen wijngeest van 32° eene zwak gekleurd, doch zeer bitter vocht gaf. De overige *quinine* werd ook, door tweemalen koken met 350 deelen van denzelfden wijngeest,

uitgetrokken. Van deze met wijngeest bereide uittrekſels worden $\frac{7}{8}$ overgehaald en het overblijvende in een porſeleinen vat, tot dat het droog wordt, uitgedampt, of ook wel door bijvoeging van 20 deelen verdund zwavelzuur, in zwavelzure *quinine* veranderd, zoo dat men, door uitdampen en kristalliſeren, de zwavelzure *quinine* in kristallen verkreeg. Men verkrijgt langs dezen weg gewoonlijk 28, 3 deelen van dit zout, welke hoeveelheid met de door zwavelzuren aluin verkregene ten naasten bij overeenkomt. Bij de bereiding der *quinine*, tot geneeskundig gebruik, kan men ook wijngeest van 25° nemen, en het is voldoende, wanneer men het kalk-nederploffel ſlechts goed uitperst en voor het overige op de beſchrevene wijze te werk gaat. Deze methode laat zich ook met voordeel bij de *graauwe* kina in het werk ſtellen. De bijvoeging van het zoutzuur bij het zwavelzuur geeft het voordeel, dat het met den kalk een oplosbaar zout vormt, en zoo het nederploffel aanmerkelijk vermindert. Bij het ſteeds toenemend gebruik van dit præparaat heeft de winzucht der menſchen reeds eene vervalſching der *quinine* met magneſia, en der zwavelzure *quinine* met kleine gypskristallen, weten daar te ſtellen.

Deze vermengingen laten zich intusſchen ligt ontdekken, wanneer men deze præparaten met alkohol behandelt, die de *quinine* en de zwavelzure *quinine* oplost, doch de magneſia en den zwavelzuren kalk (gijps) onopgelost achterlaat (*).

De algemeene uitwerkingen, zoowel der *zwavelzure cinchonine* als *quinine*, op de dierlijke huishouding zijn de volgende:

Spoe-

(*) *Journal de Pharmacie. Avril* 1823.

Spoedig na derzelver gebruik gevoelt men eene aangename warmte in de maag, die zich weldra als ſtralen naar de overige werktuigen verſpreidt; de pols verheft zich, er ontſtaat eene ligte uitwaſeming, en alle verrigtingen ſchijnen met nieuwe veerkracht te worden uitgeoefend. Wordt de gift van deze bereidingen verſterkt, zoo volgen wel daarop dezelfde verſchijnſels, maar in het middelpunt van het gastriſche ſtelſel ontſtaat eene hitte, die niet dan langzaam vermindert; wordt derzelver gebruik voortgezet, zoo ontſtaat er droogte en hitte in de mond, de adem neemt eenen dierlijken reuk aan, de tong wordt wit-geelachtig, en aan hare ſpits vormen zich roode papillen, in den ſlokdarm ontſtaat een gevoel van toeknijping, dat na het doorſlikken van prikkelende zelfſtandigheden toeneemt; vermindering van eetlust, dorst, winden, herhaalde oprispingen, warmte der huid en vooral der handen, op welker oppervlakte violetroodachtige vlekken verſchijnen, en niet zelden hardnekkige verſtopping, zijn derzelver begeleiders, waarbij de pis, als zij koud wordt, een geelachtig wit afzetſel vormt en het aanzien heeft van troebele karnemelk. Deze toeſtand, die uit het misbruik van deze bereidingen ontſtaat, moet als eene ſoort van vergiftiging worden beſchouwd, die door plantenkost en zuurachtige, verdunnende, dranken moet overwonnen worden.

Offchoon, wel is waar, de voorgaande hoofdzakelijk tot het verkrijgen dezer kina-grondſtoffen betrekking hebbende, aanmerkingen niet onmiddellijk met het onderzoek der voor ons liggende prijsvraag in verband ſtaan, zoo achteden wij het nogtans geenzins voor over-

overtollig, zoo wel ten gevalle van een zeker gedeelte onzer lezers, als ook tot eene meerdere volkomenheid van hare oplosſing, nogmaals datgeen kortelijk vooraf te laten gaan, wat tot hiertoe de uitkomst geweest is van den arbeid onzer meest beroemde ſcheikundigen omtrent deze, ſedert zoo belangrijk gewordene, geneesmiddelen, na de opgave waarvan wij nu vervolgens willen trachten nader te komen tot de beantwoording van de vragen der Maatſchappij. Hierbij is het welligt bovenal noodzakelijk, omtrent het gebruik der kina bij ziekten in het algemeen, en bij koortſen in het bijzonder eenige algemeene aanmerkingen vooraf te laten gaan, om op deze wijze des te beter eene vergelijking van dezelve met het gebruik der bedoelde bereidingen te maken, en door gevallen in *concreto* te kunnen ophelderen.

Zonder ons hier in eene opgave en beſchrijving der velerlei ſoorten van het geſlacht der *cinchonen* in te laten, waaromtrent de meest ervarene kruidkundigen nog ſteeds niets zekers hebben kunnen beſtemmen, (*) bepalen wij ons hier alleen tot het onderzoek der werking van de drie bij ons in gebruik zijnde kinaſoorten, namentlijk van den *bruinen* of *graauwen*, den *gelen* en den *rooden* kinabast, waarvan de beſtanddeelen boven nader opgegeven zijn, en die te zamen in deze voorname eigenſchap meer of minder overeenkomen, dat zij aan de prikkelbare vezel, bijzonder die der bloedvaten, meer veerkracht geven, en derhalve in een groot heir van ziekten, in het al-

(*) De Heer v. BERGEN, in *Hamburg*, houdt zich, gelijk bekend is, tegenwoordig met eene nieuwe, volledige monographie der *cinchonen* bezig.

algemeen beſchouwd, te pas komen; vooral echter ook dan, wanneer deze reeds doorgeſtaan zijn, en het hoofdzakelijk daarop aankomt, om aan de verzwakte deelen weder kracht te geven, in welk opzigt, zoo er geene bijzondere omſtandigheden beſtaan, die derzelver gebruik verbieden, haar geen ander geneesmiddel, als ſurrogaat, kan ter zijde geſteld worden, wat men ook in de laatſte tijden, door den nood gedreven, tot ontdekking van zoodanig een moge hebben beproefd. Uit dit oogpunt beſchouwd, is er bijna geen ziektevorm, waar de kina niet op het einde, tot de nakuur, kan worden aangewend; en hoezeer ook onzuiverheden der eerſte wegen, volgens de ondervinding der geneesheeren, gelijk algemeen bekend is, als eene der voornaamſte tegenaanwijzingen moeten worden aangemerkt, zoo is zij toch zelfs tegen zwakheid van maag en darmkanaal en de daaruit voortſpruitende ongeſteldheden, wanneer de zoo even genoemde hindernisſen tegen haar gebruik eerst zijn opgeruimd, en vooral in zekere bereidingen, een der krachtigſte middelen.

Ondertusſchen komt het, bij het gebruik der kina, als algemeen verſterkend middel beſchouwd, zeer daarop aan, *in welken vorm en in welke bereidingen* men dezelve toedient.

Wanneer de krachten der ſpijsvertering goed zijn, en het bovenal daarop aankomt, om de vezels meer veerkracht te geven, heeft buiten twijfel *de vorm van poeder*, die alle de werkzame beſtanddeelen van den kinabast bevat, den voorrang, waarbij het nogtans raadzaam is, het eerst van den bast afgeſtootene poeder weg te werpen, en alleen het laatſte te behouden, daar dit hars-

harsachtiger is en, volgens de naſporingen van PELLETIER en CAVENTON, meer cinchonine bevat (*).

De *koude waterachtige* aftrekſels, vooral wanneer bij hunne bereiding het wrijven te hulp wordt genomen, bijzonder ook de met wijnachtig vocht gemaakte *infuſien*, waartoe ook de *tincturen* van den kinabast behooren, bevatten de voornamelijk werkzame beſtanddeelen der kina, in een tamelijk wel verzadigden toeſtand, met uitzondering van de *looiſtof* of het *tannin* der oudere ſcheikundigen, die hier gedeeltelijk ontbreekt; doch bevinden zich de grondſtoffen der kina in de *warme* waterachtige aftrekſels beter opgelost. In de *tincturen* vindt men overigens noch gom, noch *amylum*, noch kinazuren kalk.

In het *decoct*, waar men den bast eenigen tijdlang met water laat koken, verbindt zich de grondſtof met het kinazuur, en wordt opgelost; doch ook andere beſtanddeelen van den bast gaan te gelijk mede in de oplosſing over, als de gom, de *amylum*, de gele verwſtof, de kinazure kalk, een deel kinarood, en boven al ook het *tannin*, waardoor deze bereiding voornamelijk als *adſtringens* werkzaam wordt, doch niet volgens de te zeer ſtoffelijke wijze van voorſtelling veler geneesheeren, die het levend bewerktuigd lichaam, in dit opzigt, welligt als eene te looijen huid aanzien, terwijl wij onder deze werking veel meer eene eigenaardige wijze van opwekking der levenskracht verſtaan, waardoor het vermogen van zamentrekking der levende vezels in eene hoogere mate wordt daar geſteld, en welke krachtigere zamentrek-

(*) *Journal de Pharmacie, Mart* 1821.

trekkingen ten gevolge heeft. PELLETIER en CAVENTON raden aan veel water tot het koken te gebruiken, het weder koud gewordene afkookſel te filtreren, en vervolgens te concentreren, dewijl men op deze wijze een minder troebel, voor het gebruik minder onaangenaam, decoct verkrijgt, en nogtans de ganſche werkzame kracht bijeen heeft.

Wij hebben ſedert, ten gevolge van dezen raad, dit decoct meermalen, met inachtneming van deze voorzorgen, gereed doen maken, en het gezegde bevestigd gevonden.

Extracten van dezen bast heeft men in de apotheken gewoonlijk ſlechts tweederlei, waar van men het een door *uitkoken* en het andere door *koude* maceratie bekomt.

Wanneer dit laatſte, als algemeen verſterkend middel, vooral bij eene zwakke ſpijsvertering, boven het eerſte ontegenzeggelijke voordeelen bezit, zoo ſtaat het toch als *koortsverdrijvend* bij hetzelve uit dien hoofde achter, dat de kinagrondſtoffen in den bast te zeer door roode, onoplosbare verwſtof en door de vette zelfſtandigheid terug gehouden worden, dan dat het *koude* water veel op haar vermogen zoude. Het met wijn bereide extract (*extractum chinævinosum*), dat hier en daar in de apotheken voorhanden is, en hetwelk wij meermalen, ten gebruike van onze zieken, opzettelijk hebben doen vervaardigen, is, volgens onze waarnemingen en die van andere geneesheeren, werkzamer dan het *extractum chinæ aquosum*.

In alle gevallen derhalve, waar de genoemde bereidingen der kina, als *algemeene middelen ter verſterking* beſchouwd, boven andere verſterkende middelen vooral te pas komen, gelooven wij aan de eene of andere de-

dezer bereidingen, naar mate de gevallen voor de eene of andere van de zelve meer geſchikt zijn, het geen aan de praktiſche beoordeeling van den geneesheer moet worden overgelaten, de voorkeur boven de kinagrondſtoffen *daar* te moeten geven, waar eigenlijk *duurzaam werkende* verſterkende middelen vereischt worden, namelijk in *langdurige* gevallen, op grond, dat, gelijk wij hierna omſtandiger zien zullen, deze grondſtoffen 1.) bij uitſluiting het *koortsverdrijvende* beginſel van den kinabast bevatten, waarvan de werking eerder in eenige ſpoedige verandering van den toeſtand des zieken ligchaams ſchijnt te liggen, dan dat een zoodanig beginſel onder de eigenlijke *roborantia permanentia* zou kunnen worden geſteld, onder welke de geneesheren door de ondervinding geregtigd zijn den kinabast zelven, in de algeheele en volkomene vereeniging van zijne beſtanddeelen, met regt als een der eerſte middelen dezer klaſſe te tellen (†), — en 2.) dewijl het gebruik dezer grondſtoffen op den duur op het

(†) Dat door het gebruik van den kinabast, in zijn geheel, een andere uitwerking wordt voortgebragt, dan door dat van deszelfs grondſtoffen, ſchijnt reeds ten gevolge van de analogie der waargenomene uitwerking van andere alkaloiden verwacht te mogen worden Zoo brengt de *emetine* b. v. wel altijd braking te weeg, maar nooit heeft DOUBLE daarin de aan de ipecacuanha eigenaardige kracht tegen *buikloop*, *bloedvloeijingen uit de baarmoeder* enz., gevonden. Ook de *krampſtillende* kracht der ipecacuanha outbreekt in de *emetine*. Even zoo min heeft het *morphium*, dat wel is waar de *bedwelmende* kracht van het opium, bezit, het vermogen van alle *afen uitſcheidingen te verhinderen*, maar wel van het *zweet te verminderen*. DOUBLE raadt het derhalve, wel is waar, op dezen grond aan, bij teringachtige lieden, die veel zweeten, doch dan ontſtaat er gewoonlijk buikloop, die niet zelden nog nadeeliger op den verzwakten zieken werkt.

het ligchaamsgeſtel zoodanige uitwerking doet, welke, gelijk wij boven reeds gezien hebben, derzelver voortgezet gebruik verbiedt. In zulke gevallen echter, waar het op eene ſnelle opwekking der levenskrachten, met eene duurzame verandering van derzelver thans verkeerde rigting, aankomt, gelijk dit, behalve in de eigenlijke *tusſchenpoozende* koorts, in zoo menige andere, periodiek aanvallende, ongeſteldheid het geval is, om aan den toeſtand der ziekte, door middel van eene eigenaardige, ons alleen door de ondervinding bekende, werkingswijze, eene meer gunſtige wending te geven, komt aan de grondſtoffen der kina boven deze zelve, zonder twijfel, de voorrang toe, en ſchijnen zij tusſchen de zoogenaamde vlugtige en aanhoudend prikkelende middelen het gelukkigſte midden te houden, en hier eene tot nu toe zeer aanmerkelijke gaping aan te vullen.

Na deze voorafgaande algemeene aanmerkingen, willen wij nu trachten ons gevoelen omtrent den onderſcheidenen inhoud der vragen naar volgorde te ontwikkelen, en door waargenomene gevallen te bevestigen, aan welker waarneming, zoo ver deze tot hiertoe ſtrekt, dat gevoelen, voor het grootst gedeelte althans, deszelfs oorſprong te danken heeft, en alzoo, als langs den weg der *inductie* ontſtaan, moet worden beſchouwd. Enkele redenering immers voldoet weinig in eene wetenſchap, die, gelijk de geneeskunde, (dit woord in den eigenlijken zin genomen,) als zuiver ondervindelijk moet worden beſchouwd, en die alleen onder de beſcherming der ondervinding, van oudsher, het durfde wagen met vasten tred voort te gaan.

Vooraf echter zij het ons nog vergund, omtrent het gebruik der kinagrondſtoffen zoowel, als omtrent dat

der overige organiſche alkalien, nog het volgende te herinneren. Wanneer tegen derzelver gebruik, in het algemeen beſchouwd, met betrekking tot het plantendeel, waaruit zij zijn afgeſcheiden, datgeen ſchijnt te pleiten, hetgeen ook tegen het gebruik van het *blaauwzuur* kan worden aangevoerd: — dat dit namelijk bij het gebruik van het *aqua amygdalarum amara*, of *lauro-cerasi*, uit dien hoofde achterſtaat, (gelijk dit door een onzer eerſte oefenende geneesheeren, en door ons zelven reeds elders is herinnerd geworden,) dat hier het blaauwzuur met de ætheriſche olie verbonden en daarom, in dezen zijnen natuurlijken toeſtand, veel inniger en vaster vereenigd is; — zoo ſchijnt deze aanmerking welligt niet geheel ongegrond te zijn. De tot hiertoe ſtrekkende ondervinding konde, naar ons inzien, hierover nog niet met zekerheid beſliſſen, en de bedenking, of het gebruik van die, uit hare vereeniging met het geheel, losgerukte grondſtoffen volſtrekt geene ſchadelijke bijwerking of verandering, in het geſtel van den zieken, in ſtaat zij voort te brengen, als volkomen ongegrond en met zekerheid van de hand wijzen, daar die grondſtoffen, door deze ſcheiding, geheel en al onttrokken zijn aan den invloed van de medewerking der overige beſtanddeelen, welke in de bedoelde geneesmiddelen op het innigst, door den band der Natuur, met die grondſtoffen vereenigd zijn, waardoor zij menigerlei wijzigingen ondergaan; welke bedenking zich, met name bij het gebruik der kinagrondſtoffen, aan den nadenkenden opdringt. Gelijk toch die plantendeelen, waaruit men tot hiertoe heeft getracht hunne grondſtoffen af te ſcheiden, iets ſpecifieks in hunne werking verraden, hetgeen allernaast van de aanwezigheid dezer grond-

grondſtoffen ſchijnt af te hangen, zoo oefenen zij ook, ten gevolge der geheele en volkomene verbinding hunner beſtanddeelen, bijwerkingen uit, die welligt niet, zonder het organisch leven op eene of andere wijze ſchade toe te brengen, in allen gevalle achterwege mogen blijven. Ook de kina moet als geneesmiddel uit een dubbel oogpunt beſchouwd worden; *vooreerst*, als zoodanig een, waarvan de uitwerking (zoo als gezegd is) algemeen *verſterkend voor de prikkelbare vezel* is, waardoor zij hare bevoegdheid erlangt, om in eene menigte van ziektevormen, welker grondkarakter zwakte, vooral van het zoo even genoemde ſtelſel, is, met een algemeen erkend voordeel te worden aangewend; *ten tweede*, in zekeren zin als een *ſpecificum* in zoodanige ziekten, waarbij zich eene zekere periodiciteit bovenal openbaart, waartoe niet alleen de eigenlijke *koortſen*, met name de *febris intermittens*, die het karakter van dit zoo merkwaardig verſchijnſel in het dierlijk organismus het duidelijkst ten toon ſpreidt, behooren; maar ook een groot aantal van andere ziekten, (gelijk dit elken oefenenden geneesheer overvloedig bekend is,) waarbij welligt telkens eene plaatſelijke, niet duidelijk genoeg in het oog vallende, koorts mede ten grond ligt, en die des te meer voor het gebruik van den kinabast geſchikt zijn, hoe duidelijker zich deze periodiciteit bij dezelve vertoont. Hoezeer nu de *eerſtgenoemde* wijze van werken, volgens de theorie en de ondervinding, van de vereeniging van alle hare beſtanddeelen afhangt, en er, naar gelange van het gebruik van hare verſchillende bereidingen, hierin meerdere of mindere wijzigingen plaats vinden, zoo hangt toch hare *laatstgenoemde* wijze van werken, volgens alle waarſchijnlijk-

heid, af van een *eigenaardig* beginsel in den kinabast, hetwelk de genoemde grondstoffen bij uitsluiting bevatten en die daarom voornamelijk als geneesmiddel in *periodieke* ziekten, hetzij met, hetzij zonder, duidelijke koortsbewegingen, schijnen geschikt te wezen; wij zeggen *schijnen*, daar de tot hiertoe gemaakte ondervinding der geneesheeren, in zoo verre zij ons bekend is geworden, in dit opzigt nog te weinig gevallen kan aantoonen, dewijl zij zich in hunne proefnemingen *meestal* tot eigenlijke, en wel *tusschenpoozende*, koortsen bepaalden, in welke het gebruik dezer grondstoffen, doch in het bijzonder der zwavelzure *quinine*, als de tot hiertoe het meest beproefde, van het meest gewenschte gevolg was; ten minste schijnt dit hare voornaamste werking te zijn; — eene werking, die reeds vroeger aan de kina, onder alle aan haar gelijke geneesmiddelen, den naam van koortsbast verwierf (†), — hoewel (gelijk gezegd is) de ondervinding van andere geneesheeren, zoowel als onze eigene, allezins voor eene veel uitgebreidere aanwending dezer grondstoffen niet ongunstig spreekt, zonder deze nogtans te voorbarig zoo verre te willen uitstrekken, als dit eenige geneesheeren hebben getracht te doen. Doch dit is het gewone lot van ieder nieuw ingevoerd geneesmiddel, dat de kring van deszelfs werkzaamheid aan-

(†) De kinabast werd het eerst in het jaar 1636 bekend. In het jaar 1640 kwam hij door de Gravin DEL CHINCHON naar *Spanje*, van daar naar *Italië*, waar Paus INNOCENS X denzelven, in het jaar 1649, scheikundig deed onderzoeken. In het jaar 1679 verkocht ROB. PABOR denzelven als een geheim middel aan Koning LODEWIJK XIV van *Frankrijk*, sedert welken tijd deze bast algemeen geworden is.

aanvankelijk niet zelden bovenmate wordt uitgebreid, tot dat eene grootere ſom van gelouterde waarnemingen aan hetzelve zijne behoorlijke grenzen aanwijst. MARIANINI, in *Turin*, wil zelfs de zwavelzure *quinine* in eene *periodieke neuralgie* (*) ſchadelijk bevonden hebben; ook werd zij in het koninklijk *polyklinisch* inſtituut te *Berlin* tegen vallende ziekte vergeefs aangewend (†), terwijl daarentegen anderen in hunne hiertoe betrekkelijke proefnemingen gelukkiger waren, zoo als b. v. Dr. RIBES twee gevallen van aangezigtspijn verhaalt, die door het gebruik der zwavelzure *quinine* genezen werd (§), zoo als ook PIEDAGNEL en DUPRÉ dergelijke waarnemingen maakten. Even zoo genas MAGENDIE een, aan hevige onwillekeurige bewegingen der ſpieren, onderhevigen, 36jarigen lijder, bij wien velerlei middelen te vergeefs waren beproefd geworden, door de zwavelzure *quinine*, 2 greinen daags (°).

Ook Dr. SCHNEIDER behandelde een negenjarig aan *ſt. vitus dans* lijdend meisje, met het gelukkigst gevolg, door het gebruik van een aftrekſel van valeriaan van 6 oncen, met 2 greinen zwavelzure *quinine*, waarbij hij allengs tot op 4 greinen ſteeg, waarvan de zieke alle 2 uren een kleinen lepel vol nam (°°). Wij zelve zagen van

(*) OMODEI *Annali univerſali di medicina*, *vol.* XXIV, *anno* 1822. (*Octobre.*)

(†) HUFELAND *Journal der prakt. Heilkunde*, *Decemberſtück*, 1823, S. 39 en 40.

(§) *Journal de Phyſ. experiment. et pathol. par* MAGENDIE, *Paris* 1822.

(°) MAGENDIE, *Journ. de Phyſiolog.* T. II, 1821, pag. 99—194.

(°°) NASSE'S *Zeitſchrift für die Anthropologie* (1814) 2. *Vierteljahresheft*, *ſ.* 406.

van het gebruik van dit middel, bij een aan *ft. vitus dans* lijdend kind, en bij eene, aan *eclampſie* lijdende volwaſſene lijderes, gelijk ook bij een' door *aangezigts-pijn* gekwelden man, eene voortreffelijke uitwerking, waarvan wij ons de mededeeling der bijzonderheden verder beneden voorbehouden. Hoezeer het toch ſchijnen moge, als of dit middel in het algemeen in *krampziekten* minder te pas kome, zoo maken toch willigt de zoodanige, (en deze zijn niet weinige,) welke hare aanvallen in bepaalde korte tijdperken herhalen, en in dezelve verloopen, hierin eene uitzondering, waartoe de zoo even genoemde gevallen geene verwerpelijke bijdragen leveren, en die des te meer voor de aanwending van dit middel geſchikt zullen zijn, hoe zuiverder zich de tusſchenpoozing tusſchen de onderſcheidene aanvallen der ziekte te kennen geven.

Wanneer derhalve deze grondſtoffen boven de kina zelve, in zoo menigerlei ziektevormen, waar de laatstgenoemde minder werkzaam, of zelfs geheel onwerkzaam, bevonden werd, zulke onmiskenbaar groote voordeelen bezitten, en van wege de wijze hunner werking, waardoor zij, gelijk wij hiervan reeds boven gewag maakten, tusſchen de eigenlijk aanhoudend en vlugtig prikkelende geneesmiddelen een zoo gelukkig midden ſchijnen te houden, buiten twijfel tot de gewigtigſte ontdekkingen van onzen tijd, met betrekking tot hun geneeskundig gebruik, behooren: zoo kunnen wij toch geenzins het gevoelen der Franſche geneesheeren goedkeuren, die het vermogen der kina in het algemeen alleen aan derzelver grondſtoffen toeſchrijven, of veelmeer aan het beginſel dat in deze bevat is. De uitwerking van den kinabast toch is, over

het

het geheel genomen, eene gansch andere, dan die van deszelfs grondſtoffen, en wordt daargeſteld, gelijk reeds meermalen is opgemerkt, door de vereeniging van alle deszelfs beſtanddeelen in hunne natuurlijke vereeniging, waardoor dit middel als duurzaam verſterkend zulke eigenaardige voordeelen boven andere dergelijke middelen bezit, wanneer anders geene bijzondere tegenaanwijzingen deszelfs gebruik in den weg ſtaan. Hetgeen ons derhalve onze eigene ondervinding betrekkelijk het gebruik der zwavelzure *quinine*, zoowel in andere, als in koortsziekten geleerd heeft, beſtaat in het volgende:

Bij gelegenheid, dat wij met een der hier gevestigde geneesheeren ons onderhielden over de uitwerking van den ſedert eenigen tijd hier in gebruik gekomenen, zoogenaamden *cortex adſtringens Brasiliensis*, welke bast van eene nog onbekende plant, volgens ſommigen uit *Zuid-Amerika*, volgens anderen van de eilanden der *Stille zee*, hier is aangebragt geworden, en die zijne werkzaamheid in onderſcheidene vloeijingen, vooral ook in den *fluor albus*, uit zwakte der baarmoeder, zoo uitmuntend bewezen heeft, verzekerde ons deze, de zwavelzure *quinine* met even goed gevolg, onder dezelfde omſtandigheden, in het laatstgenoemde ongemak te hebben aangewend. Wij beſloten derhalve deze proef, bij voorkomende gelegenheid, te herhalen, die zich ook ſpoedig aanbood, maar niet eene even voldoende uitkomst opleverde.

Mevrouw D. ongeveer 33—35 jaren oud, ſedert vele jaren gehuwd en moeder van een talrijk huisgezin, leed ſedert verſcheidene jaren aan *fluor albus*, in een' niet geringen graad, blijkbaar uit zwakte der baarmoeder ont-

ſtaande, deels als een gevolg van haren zwakkelijken, hoogst tengeren, aanleg in het algemeen, deels door hare menigvuldige, nu en dan moeijelijke, bevallingen veroorzaakt. Zij was reeds door een' anderen geneesheer, met menigerlei middelen, algemeen en plaatſelijk, behandeld geworden, met afwisſelend gevolg. Zij wenschte grondig genezen te zijn, waartoe zeker, onder hare omſtandigheden, juist niet veel hoop voorhanden was. Wij beproefden derhalve in het begin, door ſtraks gemeld onderhoud hiertoe voornamelijk opgewekt, de zwavelzure *quinine*, in eene gift van 2—3 greinen, dagelijks 3 malen, twaalf dagen lang, juist op dien tijd, wanneer zich de vloed het ſterkſte vertoonde, doch onze verwachting werd geheel en al te leur geſteld; er volgde zelfs niet de geringſte vermindering van den vloed. Voor het overige ſcheen dit middel op het ligt aandoenlijk geſtel der lijderes verder geene bijwerking uit te oefenen, dan dat zij, tegen den tienden dag, begon over, meer dan gewonen, dorst en droogte van mond, te klagen, hetgeen ons deed beſluiten, dit middel, na den 21ſten dag, te laten varen, doch na verloop van 8 dagen weder onze toevlugt tot hetzelve te nemen; doch de zaak bleef zoo als zij was, behalve dat thans, na het herhaald gebruik van dit middel, 6 dagen lang, de eetlust der lijderes vrij aanmerkelijk verminderde. Nadat deze, op het gebruik van zacht ontlastende middelen, weder herſteld was, wendden wij ook hier, gelijk wij ſedert dien tijd meermalen onder dergelijke omſtandigheden gedaan hebben, den *cortex adſtringens Braſil.* inwendig, en uitwendig in inſpuitingen, aan, waarop de lijderes, ten minſte voor een' tijdlang, herſteld werd; vervolgens

gens echter greep deze tegennatuurlijke afſcheiding op nieuw plaats, doch ook ditmaal, door het laatstgenoemde middel, hoezeer wel is waar niet op den duur, onderdrukt werd.

Een ander geval, van dezen aard, namen wij waar bij eene jonge, ongehuwde perſoon, mejufvrouw H., met welke wij, in het begin, dezelfde proef, door middel van de zwavelzure *quinine*, namen; doch ook met even min gunſtig gevolg.

Nadat zij, ongeveer 14 dagen lang, het middel, in dezelfde gift, als in het vorige geval, gebruikt had, openbaarde zich bij haar een zoodanige onoverwinbare tegenzin tegen hetzelve, dat zij volſtrekt niet beſluiten konde het verder voort te nemen, hoezeer wij in de laatſte dagen hetzelve in eene oplosſing, met een geſchikt den ſmaak verbeterend bijvoegſel, hadden laten gebruiken. Daar wij niet de minſte verandering der kwaal bij haar hadden waargenomen, zoo zetteden wij dit middel nog des te eerder ter zijde, en ſchreven ook aan deze zieke den *cortex adſtringens Braſilienſis* voor, met een zoo gelukkig gevolg, dat zij verzekert, ſedert dien tijd, (het is nu langer dan een half jaar) niet den minſten vloed meer te hebben beſpeurd. Ook de, voorheen vuilgraauwe, kleur van haar gelaat, is, ſedert dien tijd, zeer tot haar voordeel veranderd, en is van een veel bloeijender aanzien. Welligt ware in deze beide gevallen de kina zelve, als een meer duurzaam *adſtringens*, met een gelijk goed gevolg toegediend geworden, waar de zwavelzure *quinine* voor zich niets vermogt uit te rigten.

Tot eene 3de waarneming, van dezen aard, gaf ons Mevrouw L., eene 40jarige gehuwde brunette, aanlei-

ding. Dewijl bij haar ophoopingen en onreinigheden in het darmkanaal, verſtoppingen in het onderlijf, als gevolge van de zwakte dezer deelen, te gelijk met den witten vloed, waaraan deze vrouw, ſedert verſcheidene jaren, bij tusſchenpoozen onderhevig was, in verband ſchenen te ſtaan, zoo meenden wij in de eerſte plaats dezen toeſtand, door oplosſende en buikzuiverende middelen, zoo veel mogelijk te moeten opruimen. Niet zelden maakten wij, bij deze omſtandigheden, de aangename opmerking, dat, op het gebruik der genoemde geneesmiddelen, de hoofdkwaal zelve mede verdween, ten minſte voor een' tijdlang; dezen keer evenwel werden wij in deze hoop bedrogen. Nadat wij derhalve meenden den ſtraks genoemden toeſtand genoegzaam in aanmerking te hebben genomen, beproefden wij ook hier de zwavelzure *quinine*, doch zonder eenige zigtbare uitwerking, nadat dezelve, ongeveer tien dagen lang, in eene oplosſing van kamillewater, zonder eenig bijvoegſel, om de zekerheid der uitkomst niet te ſtoren, was gebruikt geworden, daar de lijderes weigerde dit middel in den vorm van poeders te nemen. Na verloop van dezen tijd, voegden wij bij deze oplosſing eene niet te groote hoeveelheid rhabarber-tinctuur, daar wij het voor noodig hielden, verder op den toeſtand van het darmkanaal, dat bij deze lijderes ſteeds tot eene tegennatuurlijke ſlijmafzondering tevens geneigd was, acht te geven.

Nadat in deze verbinding, acht dagen lang, met deze geneesmiddelen was voortgevaren, verminderde de ſlijmafzondering van de baarmoeder aanmerkeijk, ja hield daarna, gedurende eenigen tijd, geheel op, doch verſcheen dezelve ook hier, na verloop van eenige maanden, we-

weder op nieuw, bijna even ſterk als te voren, in welk geval het herhaald gebruik der zelfde geneesmiddelen, die de lijderes, gelijk zij ons naderhand verhaalde, uit zich zelve wederom deed gereed maken, eveneens weder goede dienſten deed, doch zonder de kwaal in den grond te kunnen genezen, hetgeen in zeer vele gevallen, gelijk dit ieder oefenend geneesheer weet, in het algemeen eene niet geringe taak, zoo al juist ſteeds niet voor de kunst, echter voor den geneesheer is, daar deze zoo moeijelijk de zieken daartoe bewegen kan, om het gebruik der geneesmiddelen lang genoeg voort te zetten, en den, hierbij zoo noodzakelijk daarmede te vereenigen, leefregel, in allen opzigte, op te volgen, bijzonder ook met betrekking tot de, te veel vermenigvuldige, uitoefening van den bijſlaap.

Vragen wij nu, welke van deze verbindingen het *eigenlijk werkzame* in dit laatſte geval was: zoo zal het welligt moeijelijk zijn, in de beſlisſing hiervan, volkomen te voldoen aan de regelen van de kunst der onderviding.

Indien het ons geoorloofd is uit andere, door ons tamelijk dikwijls gemaakte, waarnemingen een beſluit op te maken, zoo vinden wij bijkans geene zwarigheid, wanneer ook al deze uitwerking, in het onderhavig geval, welligt uit de vereeniging van beide middelen mogt zijn voortgevloeid, nogtans aan het gelijktijdig gebruik van de rhabarber hierin ten minſte het grootſte aandeel toe te ſchrijven, dewijl onder dergelijke omſtandigheden, waar de witte vloed met eene tegennatuurlijke afzondering van ſlijm in het darmkanaal gepaard ging, en daarmede waarſchijnlijk in een oorzakelijk verband ſtond, dit heer-

heerlijke geneesmiddel, in kleine giften van 3—5 en meerder greinen, meermalen des daags toegediend, de voortreffelijkſte dienſten deed. Naderhand raadden wij ook het gebruik daarvan, zonder bijvoeging der zwavelzure *quinine*, aan de lijderes aan, doch er is niets bekend geworden van het gevolg hiervan, daar zij op eenigen afſtand van ons af haar verblijf hield. — In een geval van *ſterkvloeijende aambeijen*, bij eene 50jarige, reeds langen tijd aan verlamming der onderſte ledematen lijdende, vrouw, waartegen menigerlei geneesmiddelen, onder anderen ook de kina, vergeefs beproefd waren, vond Dr. KLOCKON de zwavelzure *quinine* zoo vermogende, dat, reeds na de tweede gift van 4 greinen, de bloedontlasting verminderde, en na de vierde gift geheel ophield (*).

In het *onvermogen om het water op te houden, uit hoofde van verlamming van de hals der pisblaas* (*enureſis paralyiica*,) waar ons de kina in poeder, of in een afkookſel, toegediend, in vereeniging met uitwendige inwrijvingen, meermalen goede dienſten had bewezen, wendden wij, om eene proef te nemen, de zwavelzure *quinine* aan, bij een oud man van ruim zestig jaren, wien dit ongemak, ſedert langen tijd, iederen nacht overviel, doch zonder de gewenschte uitwerking. Wel is waar hielp ook de kinabast, in zelfſtandigheid genomen, dien de zieke reeds te voren genomen had, en en dien wij nu nogmaals in tamelijk ſterke giften beproefden, ditmaal niets; maar wij twijfelen, of de *qui-*

(*) HUFELANDS *Journal der praktiſchen Heilkünde*, Junius heft 1824, *ſ.* 119.

quinine ook in andere dergelijke gevallen, waar de kina zelve, uit hoofde van haar zamentrekkende vermogen, (dat de *quinine* mist) welligt niet zonder uitwerking zoude blijven, van nut wezen zoude. In het hier bedoelde geval, hielp naderhand het gebruik van een poeder van *uva urſi* met *aluin*, verwonderlijk ſpoedig.

Tegen *gebrekkige ſpijsvertering* van eene aanmerkelijke zwakte der maag afhangende, waar de prikkelbaarheid zeer ſterk verminderd was, en waar krachtig werkende bittere middelen waren aangewezen, lieten wij evenmin na, bij twee perſonen, de *quinine* te beproeven, en inderdaad niet zonder hoop op een' goeden uitſlag, daar derzelver werking in het begin zich zoo weldadig over het gaſtriſche ſtelſel uitſtrekt. De eerſte dezer lijders was een man van ongeveer 55—58 jaren, die, ten gevolge der werkeloosheid van zijne ſpijsverterings-werktuigen, dikwijls aan ſlijm en zuur leed. Hij had zich voorheen veelmalen, met groot voordeel, tegen dit ongemak, van het aftrekſel der columbowortel, bediend, doch, ſedert eenigen tijd, wilde dit middel niet meer helpen.

Wij raadden, bij wijze van proefneming, de zwavelzure *quinine*, aan, niet zonder grond, gelijk wij gezegd hebben, van eene goede verwachting; doch de kwaal werd, na dit middel 8 dagen lang gebruikt te hebben, noch erger, noch beter, zoodat wij daarvan afzagen, en onze toevlugt namen tot de *tinctur. chin. compoſ.*, of het zoogenaamde *elixir robor. whyttii*, dat hem ſpoedig vele verligting verſchafte.

De andere lijder was een man van ruim 30 jaren, overgegeven aan den drank, die zich over dezelfde be-

zwa-

zwaren beklaagde. Wij beproefden ook hier, na de noodige buikzuivering, de zwavelzure *quinine*, in een zeer geestrijk vocht, doch hij braakte dit telkens weder uit, zoodat wij ons spoedig genoodzaakt zagen daarvan af te zien.

Ook dezen lijder deed de genoemde tinctuur, dadelijk bij den aanvang, goed, doch zonder dat de verbetering van zijn' toestand van langen duur was, daar hij geene standvastigheid genoeg bezat, om zijne gewone levenswijze te veranderen.

Van eene voortreffelijke uitwerking daarentegen was het gebruik van dit middel bij een, aan *St. vitus dans* lijdend, kind, en bij eene, aan *eclampsie* lijdende, volwassene, persoon, waarvan wij reeds te voren melding maakten; van het eerste geval is de geschiedenis de volgende.

Een kind van arme ouders, ongeveer 7 jaren oud, van het vrouwelijk geslacht, werd in het voorjaar 1824, plotselijk, zonder eene bekende aanleiding, van de zonderlingste trekkingen overvallen, volkomen gelijk aan die, welke men in den *St. vitus dans* waarneemt.

Met de armen steeds naar eene zijde heen slaande, en het hoofd naar de tegenovergestelde zijde draaijende, was het niet in staat, eenige schreden in de kamer volgens eene regte lijn te doen, doch steeds voorwaarts gaande in een' halven cirkel; daarbij maakte het de wonderlijkste gebaarden met het aangezigt, gelijk in den sardonischen lach, en het was hetzelve onmogelijk zekere woorden uit te spreken. Deszelfs ten uiterste verwijderde pupille deed ons aanvankelijk tot de tegenwoordigheid van wormen, als de verwijderde oorzaak der kwaal, besluiten, doch alle

daar-

daartegen aangewende middelen bragten geene verandering, in de aanvallen, te weeg. Er kwamen, wel is waar, eenige wormen voor den dag, die op dezen leeftijd meestal aanwezig zijn, doch de kwaal bleef, (zoo als wij gezegd hebben,) gelijk zij was. Wij namen derhalve, dewijl er anders volstrekt geene oorzaak te vinden was, die daartoe aanleiding kon hebben gegeven, onze toevlugt tot empirische middelen, en naar de rij af werd er valeriaan, zinkbloemen, belladonna, opium, dippels dierlijke olie, enz. en warme baden beproefd, doch zonder tegen de kwaal op den duur iets uit te rigten; want hoezeer dezelve ook nu en dan eenige dagen lang eenigermate scheen te verminderen, zoo keerde zij toch spoedig met vernieuwde kracht terug.

De reeds bovengemelde gelukkige ondervinding van MAGENDIE gaf ons voornamelijk aanleiding, aan onze lijderes eveneens de zwavelzure *quinine* toe te dienen, zoodat wij in 6 oncen, van een aftrekscl van valeriaan, 3 greinen daarvan lieten oplossen, waarvan het meisje alle 2 uren een' kleinen lepel vol nam. Het gevolg was zoo, boven alle verwachting, gunstig, dat de kwaal reeds op den tweeden dag verminderde, en, na dit middel acht dagen lang gebruikt te hebben, zoo volkomen verdween, dat zij zich sedert niet weder openbaarde, en het kind thans gezond en vrolijk is.

Kort daarna, maakten wij eene andere waarneming, bij eene ongehuwde lijderes van ongeveer 28—30 jaren, die, volgens hare verzekering en die harer moeder, steeds gezond was geweest, regelmatig hare maandstonden had, die slechts van een eenigzins gevoelig gestel was en sedert verscheidene weken aan *eclampsie* leed. Daar hier even-

eveneens volſtrekt geene gelegenheidsoorzaak te ontdekken was, zoo had een ander geneesheer haar even zoo empirisch, met menigerlei krampſtillende middelen behandeld, doch te vergeefs. Wij namen derhalve bij deze lijderes dezelfde proef met eene oplosſing der zwavelzure *quinine* in een aftrekſel van valeriaan, doch in eene ſterkere gift, zoodat wij dadelijk 6 greinen in 6 oncen lieten oplosſen, en daarvan alle 2 uren een ſpijslepel vol lieten nemen.

Reeds in de eerſte 8 uren verminderde de ſtuipachtige aanvallen, die namelijk in eene ſnelle, verſcheidene minuten aanhoudend voortdurende krampachtige beweging der bovenſte ledematen beſtonden, en na eenige dagen lieten zij de lijderes geheel vrij. Zij keerden evenwel na 14 dagen, toen de maandſtonden op handen waren, terug, hoewel in minder ſterken graad, als wanneer dezelfde middelen hen ook weder verdreven; en nu, na verloop van 6 weken, hebben zij zich nog niet weder vertoond.

Minder gelukkig intusſchen waren wij, met het gebruik van dit middel, bij een jong, prikkelbaar, meisje, van 13—14 jaren, waar de op handen zijnde maandſtonden waarſchijnlijk als de verwijderde oorzaak van hare zenuwaanvallen beſchouwd moesten worden, die zich elken avond vertoonden, en waartegen eveneens onderſcheidene geneesheeren hunne kunst te vergeefs beproefd hadden. Wij wendden ook hier dit middel, bij wijze van proefneming, in verbinding met warme baden, aan; doch de kwaal werd eer erger, dan beter, en wij zagen ons, na eenige dagen, genoodzaakt daar geheel van af te zien. Wij zijn in dit oogenblik verwachtende,

wat

wat andere middelen daartegen vermogen uit te rigten.

Ook in de *aangezigtspijn* merkten wij van het gebruik der zwavelzure *quinine* een zeer gunstig gevolg op.

De lijder was een' man van het land, reeds hoog van jaren, die, bij eene volslagene doofheid, reeds sedert verscheidene jaren leed aan bijna dagelijks terugkomende aanvallen van hevige pijnen aan de linkerzijde, een weinig beneden de plaats, waar de onderoogkuilszenuw naar buiten gaat. Eene gansche reeks van geneesmiddelen, zoo in- als uitwendig, had hij tegen deze kwaal, met een afwisselend gevolg, gebruikt. Wij raadden hem het gebruik der zwavelzure *quinine* aan, in poeder, 2 greinen vier malen daags, in zestien zulke giften. Eerst na verloop van verscheidene weken ontmoetten wij hem toevallig, met zijn' zoon, dien hij steeds bij zich had, om voor hem te spreken, van welken wij vernamen, dat zijn vader, sedert dien tijd, geene aanvallen meer had gehad, en nooit zoo langen tijd van dezelve was bevrijd gebleven.

Bij eenen door eene zoogenaamde *zenuwberoerte* getroffenen man van 66 jaren, wiens linker arm en been volkomen lam waren, wendden wij dit middel, na eenige voorbereiding, met zulk een goed gevolg aan, dat zijne bewustheid en opgeruimdheid, na eenige dagen, terugkeerden, en het been weder deszelfs willekeurig bewegingsvermogen verkreeg. Het gebruik van zijn' arm bleef intusschen verloren.

Bij een *scrofuleusen* knaap van 5 jaren, wiens krachten en vlugheid zeer verminderd waren, en die reeds sedert twee jaren bijna aanhoudend de meest verschillen-

de geneesmiddelen had gebruikt, bragt het gebruik der zwavelzure *quinine*, in eene oplosſing van kamillewater, in zoo verre verbetering van zijn' toeſtand te weeg, dat zijne vrolijkheid weder meer terugkeerde, en de zwelling van de vingers zijner regterhand, die hoogst pijnlijk bij het aanraken waren, en bij welke men bijna eene aanſteking van het been ſcheen te moeten vrezen, tegelijk met de pijnen in korten tijd verdwenen. Dit kind bevindt zich nog op dit oogenblik onder onze behandeling, en bij ons voornemen, om in dezelve voort te gaan, met de vereischte tusſchenpoozing en wijziging, naar gelange der omſtandigheden, daar deze toeſtand tot de langdurigſte ziekten behoort, zien wij nog meer gewenschte uitkomſten te gemoet.

MAGENDIE maakt melding van een aan de klierziekte lijdend kind, van 4 jaren, dat zich reeds ſedert 10 maanden naauwelijks bewegen konde, beſtendig ſchreeuwde en bijna niets at; doch na verloop van 6 weken, nadat het dagelijks 2 greinen zwavelzure *quinine* genomen had, kreeg het goeden eetlust, werd vrolijk en bekwam het vermogen van te gaan terug (*).

Gelijk nu de bewuste grondſtoffe der kina, doch inzonderheid de zwavelzure *quinine*, als de tot nu toe meestal en bijna bij uitſluiting beproefde, in zoo menigerlei andere ziektevormen, zoo als dit de medegedeelde gevallen (zoo verre in dit opzigt onze waarnemingen ſtrekken) en zoo als ook de ondervinding van andere geneesheeren eveneens getuigen, met een niet twijfelachtig voordeel wordt aange-

(*) L. c. p. 138, enz.

gewend, daar, waar de *kinabast* zelf, of andere, voor bepaalde gevallen meer geſchikte, verſterkende middelen minder werkzaam bleken te zijn, of in het geheel niet te pas komen: — zoo is ook in het bijzonder het vermogen dezer grondſtof in eigenlijke *koortsziekten*, doch bijzonder in die, welker beloop met volkomene *tuſſchenpoozingen* plaats heeft, reeds door eene zoo groote menigte van waarnemingen zoo volkomen bewezen, dat zij van dezen kant hoofdzakelijk de oplettendheid van den geneesheer tot zich moet trekken.

Alle blijkbare koortſen, zoo wel als zoo menige andere ziektevormen, wier aanvallen op bepaalde tijden terugkeeren, al zijn ook geene zich duidelijk te kennen gevende koortsverſchijnſelen bij dezelve op te merken, deelen toch, gelijk de koortſen zelve, in eene zekere periodiciteit of eene bepaalde terugkomst van verſchijnſelen, die van eene eigenaardige ebbe en vloed der gevoelige zijde van het dierlijk organismus, als inwendige voorbeſchikkende oorzaak, ſchijnt af te hangen, voor het naast voortgebragt, of veelmeer ten volle daargeſteld door den invloed des dampkrings en de daarin bevatte vreemde beſtanddeelen, waartegen dat beginſel van den *kinabast*, hetwelk zich bij uitſluiting in deszelfs grondſtoffen bevindt, in zekeren zin zich als een *ſpecificum* heeft doen kennen, waardoor het evenwigt in den *mikrocosmus* van het dierleven, door middel van eene, ons overigens onbekende verandering in het gevoelige ſtelſel, zonder hiervan eene nadere verklaring te kunnen geven, weder herſteld wordt, en hetwelk door geen tot hiertoe bekend geworden plaats vervangend middel, welke proeven men ook hiertoe mogt in het werk ſtellen, volkomen vervangen heeft kunnen worden.

Voornamelijk echter verdient tot dit oogmerk, onder deze grondſtoffen, de *zwavelzure quinine* ook uit dezen hoofde alle onze opmerkzaamheid, dewijl zij uit den *gelen* kinabast, als den goedkoopſten, kan getrokken worden, terwijl de *graauwe* kina, die veel duurder is, volgens de proeven van PELLETIER en CAVENTON, minder *chinchonine* oplevert (*). Hoewel ook deze laatſte grondſtof, door Dr. CHOMEL, met een gelukkig gevolg tegen de *febris intermittens* is aangewend geworden, gelooven wij echter, ook uit een geneeskundig oogpunt, aan de *quinine* den voorrang te moeten toekennen.

Het zoude intusſchen tot eene onnoodige wijdloopigheid voeren, de geſchiedenis der menigvuldige waarnemingen en der ondervinding, die ſedert de ontdekking dezer grondſtoffen, door de onderſcheidene geneesheeren, als de Heeren DOUBLE, FOQUIER, CHOMEL, COUTANEAU, MAGENDIE, FALLOT, DUPRÉ, ELLIOTSON, HUFELAND, OSANN, à ROY, VAN MAANEN, GITTERMANN, OPPERT, PIETRO MARIANNI, NIEMANN, enz. in het bijzonder met de zwavelzure *quinine*, met het gelukkigst gevolg in *koortsziekten*, doch boven al in de *tusſchenpoozende* koorts,

(*) Volgens de waarneming van Dr. STOLZE zoude *alle* kinabast, die in *dunne* vormen tot ons komt, en dus van jonge takken is afgeſchild geworden, voornamelijk de *cinchonine* bevatten, daarentegen alle *dikke* kinabast voornamelijk *quinine* opleveren; het komt hem derhalve zeer waarſchijnlijk voor, dat de laatstgenoemde kinabast uit den eerſten door broeijen ontſtaat. Dit is evenwel toch nog niet geheel zeker. De proeven van ROLOFF wederſpreken dit ook blijkbaar, die tevens leeren, dat de *gladde*, *onbedekte*, *china regia* de meeste *quinine* bevat. (Zie HUFELAND *Journ. der pract. Heilkünde*, 4 *B. April* 1824. *f.* 112.)

koorts, zijn gemaakt geworden, hier te herhalen: daar dezelve zich reeds in ieders handen bevinden, op welke wij derhalve meenen ons hier, als op eene algemeen bekende zaak, flechts te behoeven te beroepen. Vooral echter verdienen ook de, in de onderfcheidene Garnizoenen der Pruisfifche militaire geneesheeren, in dit opzigt gemaakte waarnemingen hier vermeld te worden.

Verre weg het grootfte aantal der door dezelve medegedeelde waarnemingen fpreekt duidelijk en onbepaald voor het groote nut der *quinine* in de *tusfchenpoozende koorts*, en flechts in enkele weinige gevallen, die ook elke andere behandeling trotfeerden, en van welke zelfs één doodelijk afliep, werkte het middel niets uit. Een artillerist, die federt acht maanden aan eene *derdendaagfche koorts* lag, en reeds meer dan een pond kina in zelfftandigheid gebruikt had, werd door 24 greinen *quinine* dadelijk volkomen en duurzaam genezen. Andere, federt 4 weken aanhoudende, koortfen werden dadelijk door 12 greinen *quinine* overwonnen. Onderfcheidene van de hardnekkigfte, in het garnizoen te *Neisfe*, endemifche, tusfchenpoozende koortfen verdwenen oogenblikkelijk, na het gebruik van 12 greinen zwavelzure *quinine* gedurende den koortsvrijen tijd (*).

Wat onze eigene ondervinding in dit opzigt aangaat, zoo willen wij ons hier flechts tot de mededeeling van eenige gevallen bepalen, in zoo verre ons dezelve eene bijzondere vermelding waardig fchijnen te zijn.

Hoezeer in deze ftreken de *tusfchenpoozende koorts* juist

(*) GRÄFES *und* v. WALTHER's *Journal der Chirurgie B.* V. *Heft* 4. *f.* 675 *u. f. w.*

juist niet zeer dikwijls voorkomt, en de eigenlijke Nederlanden, en die ſtreken, waar zich vele ſtilſtaande moerasſen bevinden, het tooneel zijn voor de waarnemingen betrekkelijk dezen ziektevorm, zoo hadden wij nogtans in de jaren 1822 en 1823, en in het voorjaar van het jaar 1824, tamelijk dikwijls gelegenheid, de zwavelzure *quinine* aan zieken van dezen aard, meest aan de *anderendaagſche tusſchenpoozende koorts* lijdende, te beproeven, zoo dat wij ruim 30 gevallen, van deze ſoort, deels door ons zelve, deels door een onzer hier wonende ambtgenooten waargenomen, kunnen bijbrengen, waar de *quinine* zich als een bijna onfeilbaar middel, met hetwelk geen ander, ons tot hiertoe bekend geworden koortsverdrijvend middel, kan vergeleken worden, bewezen heeft, hoezeer ook wij een paar dergelijke waarnemingen voor ons hebben, waar dit middel niets wilde helpen, doch waar het gebruik van den kinabast, in verbinding met de ſerpentaria, de koorts bedwong; doch zoodanige enkele uitzonderingen kunnen hetzelve niets van zijne voortreffelijkheid benemen, daar zij bij de beproefdſte geneesmiddelen in zekere gevallen plaats vinden. Wij kiezen intusſchen uit de menigte onzer waarnemingen ſlechts de volgende, uit hoofde van derzelver meerdere belangrijkheid, ter mededeeling aan onze lezers uit, met voorbijgaan der overige, als tot de alledaagſche, iederen geneesheer voorkomende, behoorende, die tot niets verder zouden dienen, dan om het aantal der, niet meer in twijfel getrokkene, waarnemingen, van welke wij in dit opzigt reeds een toereikend aantal hebben, hier onnoodiger wijze te vergrooten.

Een, op de vesting te *D.* werkende, jonge boerenknaap,

knaap, van ruim twintig jaren, leed, met eenige tusſchenpoozingen, zedert 7 maanden, aan de *tusſchenpoozende koorts*, die hem door hare langdurigheid ten uiterſte verzwakt had. Zijn geneesheer had hem met buikzuiverende middelen, ſal ammoniak, en naderhand met kina, behandeld, waarop ook de koorts telkens, voor een tijdlang, wegbleef, doch ſteeds, na 8 of 14 dagen, weder terug keerde. Aanvankelijk was zij, volgens zijn berigt, eene *anderendaagſche* geweest, doch had in den tijd, toen wij hem onder onze behandeling kregen, den vorm van eene *halve anderendaagſche* aangenomen, zoo dat de zieke binnen 3 dagen 4 aanvallen had. Wij lieten hem, daar wij geene aanwijzing tot eenige voorbereidende behandeling vonden, in den koortsvrijen tusſchentijd, de zwavelzure *quinine* nemen, en daar deze tusſchentijd kort was, in tamelijk ſterke giften, waarop, na dat een weinig meer dan 30 greinen gebruikt waren, de aanvallen wegbleven. Naderhand gaven wij hem een afkookſel van kina, om zijne verlorene krachten te verſterken, die, bij zijn' nog jeugdigen leeftijd en ſtevig lighaamsgeſtel, ook ſpoedig weder terug kwamen. Meer dan een half jaar daarna hadden wij hem dagelijks onder onze oogen, waardoor wij ons van de duurzaamheid zijner herſtelling overtuigden.

Een, ook te *D.* wonend, jong mensch, van den Joodſchen Godsdienst, leed, ſedert een' geruimen tijd, aan eene *anderendaagſche koorts*, bij welker aanval zich telkens eene hevig drukkende hoofdpijn, van ijlhoofdigheid vergezeld, vertoonde, na welker afloop dan eene zeer laſtige duizeling opkwam, die hem verhinderde vrij en zonder hinder te gaan. Hij had, uit zuinig-

heid, reeds velerlei middelen, zonder tot hiertoe eenen geneesheer te raadplegen, daartegen beproefd, doch te vergeefs. Daar wij bij hem gebrek aan eetlust, walging, benevens eene ſterk met ſlijm beſlagene tong, ontdekten, zoo deden wij een braakmiddel voorafgaan, na welks werking, wij des anderennaags den zieken, alle 2 uren, 3 greinen zwavelzure *quinine*, in poeder, lieten toedienen. Nadat deze gift voor de tweede maal, op den koortsvrijen dag, herhaald was geworden, zoodat de zieke in het geheel 24 greinen genomen had, keerden de aanvallen niet weder terug.

Een Hollandſche Rijnſchipper, een man van ruim 40 jaren, van een ſterk ligchaamsgeſtel, was gedurende zijn verblijf in *Holland*, door eene *alledaagſche koorts* overvallen geworden, waarvan hij ſedert een paar maanden bevrijd was, doch ſedert dien tijd nu dagelijks, op een bepaald uur, des avonds, van woedende hoofdpijnen werd overvallen. Alle zijne overige verrigtingen gingen, als bij iemand, die volkomen gezond is, geregeld hunnen gang; ook was er niet de minſte aanwijzing tot eenige ontlastingen voorhanden, die wij nogtans, bij wijze van proefneming, niet nalieten te bewerken, dewijl ons de ondervinding geleerd heeft, dat dikwijls onder deze omſtandigheden de aanwijzingen hiertoe zoo verborgen zijn, dat zelfs de opmerkzaamſte geneesheer hierin bedrogen wordt. Na eenige vooraf toegediende oplosſende geneesmiddelen, ſchreven wij hem een tamelijk ſterk werkend *emeto-laxans* voor, doch de aanvallen van zijne periodieke hoofdpijnen kwamen desniettemin dagelijks, regelmatig, even als voorheen, weder. Dit deed ons beſluiten, om zonder toeven de zwavelzure *quinine* aan te wen-

wenden, en wel met een zoodanig gelukkig gevolg, dat de zieke, reeds na dezelve 3 dagen gebruikt te hebben, verzekerde volkomen herſteld te zijn. Hij had in het geheel 36 greinen ingenomen. Wij hadden hem nog ongeveer acht dagen lang onder onze oogen, als wanneer hij zijne reis te water naar *Holland* moest ondernemen, en wij ſedert geene verdere berigten omtrent zijne gezondheid konden bekomen.

De Heer VAN A... 75 jaren oud, ongehuwd, van een ſterk geſtel, uitgenomen eene tusſchenpoozende koorts, voor vele jaren, waaraan hij bijna 2 maanden geleden had, ſteeds gezond, haalde zich, voor ongeveer 6 weken, door het drinken van zuur, ſlecht gegist bier, bij ſterken dorst, eene opſchorting der pisontlasting op den hals. Men verlangde om deze reden onzen bijſtand: wij vonden den lijder in zijne woning te bed liggend op zijn' rug, met een' ſterk opgezetten buik, die in de ſtreek van den navel ſpits was, en hard op het gevoel. Dit was 72 uren na de opſtopping der pis. Daar hier de catheter dringend was aangewezen, werd deze zonder verzuim aangewend. Door middel van deze kunstbewerking werden den lijder ongeveer $1\frac{1}{2}$ waterpotten vol donkerbruine pis afgetapt, waardoor hij zich zeer verligt gevoelde. Wij waren nogtans, bij zijne hooge jaren en bij de, in dezen leeftijd gewoonlijk plaats hebbende, zwakte der blaas genoodzaakt, dezelfde kunstbewerking met den catheter na 24 uren te herhalen, en verder dagelijks, twaalf dagen lang. De pis liep in dezen tusſchentijd ſlechts droppelwijze af. Op den twaalfden dag, toen wij hem bezochten, (hij woonde ongeveeer een uur van ons af,) verhaalde hij, dat hij in den voordemiddag,

omſtreeks 9 ure, van eene hevige rillende koude was overvallen geworden, die meer dan 2 uren geduurd had, waarop eene ſterke hitte (doch zonder zweet) gevolgd was, en dat hij, onmiddellijk daarna, ongeveer de hoeveelheid van een' koffijkop vol helder water ontlast had. Daar intusſchen de buik en bijzonder de ſtreek der blaas nog hard en geſpannen op het gevoel was, wendden wij wederom de catheter aan, en tapten een middelmatig grooten waterpot vol pis af, die er uitzag, als ware zij met bloed gekleurd. Intusſchen zagen wij den ſtraks genoemden aanval van koude aan als een *metaſtatiſch* verſlijmſel, hetgeen zich ook in het vervolg bevestigde, daar hierop eene regelmatige *alledaagſche koorts* volgde, welker aanvallen elken morgen tusſchen 9 en 10 uren opkwamen. Van dezen tijd af kon de lijder weder vrij en ongehinderd wateren. Na den vijfden of zesden aanval kwam de koorts twee uren later, en in het vervolg, ieder maal des nademiddags, omſtreeks 2 ure. Nadat wij elf aanvallen hadden afgewacht, waarbij de lijder ten uiterſte afgemat en krachteloos werd, meenden wij, zonder nadeel voor zijne overige ligchaamsgeſteldheid, de koorts te mogen onderdrukken. Tot dit einde, en nadat vooraf een paar ontlastingmiddelen waren gegeven, ſchreven wij hem de zwavelzure *quinine* voor, in de volgende gift:

℞ *Quinin. ſulphur. gr.* j.
Sacch. alb. ſcr. iβ.
M. f. p. N°. viij.
S. alle uren een poeder.

's Morgens vroeg, om 5 ure, werd het eerſte poeder genomen, zoo dat tegen den middag de acht poeders

ders gebruikt waren. De koorts, die des nademiddags moest opkomen, bleef weg; des anderen daags kwam zij insgelijks niet weder; ook op den derden dag bleef zij weg; in één woord, zij verſcheen niet weder. In derzelver plaats werd nu de tong en het ganſche verhemelte, die voorheen, gedurende de koorts, in het oogloopend rood zagen, plotſelijk met eene dikke, ſtevige, witte korst overdekt, of liever, er had zich werkelijke zoogenaamde ſpruw gevormd en tegelijk had zich, met dit verſchijnſel, een toeſtand van *aanhoudende*, doch zeer gematigde, koorts, met ligte ijlhoofdigheid, geopenbaard. De polsſlagen waren ongeveer 80 in eene minuut. Het volgende werd voorgeſchreven:

℞ *Sal. ammon. depur. dr.* j.
Succ. liquir. dr. ij. *Solv. in.*
Aq. fl. ſamb. unc. v.
Liq. ammon. acet. unc. j.
Syr. comm. unc. ß.
M.

S. alle 2 *uren een eetlepel vol te nemen.*

Om de tong en het verhemelte mede te beſtrijken:

℞ *Borac. dr.* j.
Mell. ros. unc. j.
M.

Verder:

℞ *Sal. ammon. depurat. dr.* iß.
Succ. liquir. dr. ij.
Aq. fl. ſamb. unc. vj.
Tinct. rhei aquos. unc. iß.
Liq. c. c. ſuccin. ſcr. ij.
M.

S. alle 2 *uren een eetlepel vol.*

De

De tong is zuiver geworden, de pols bijna natuurlijk, doch bij elke 9 of 10 slagen tusschenpoozend; hetgeen intusschen in dezen leeftijd geen ongewoon verschijnsel is. In één woord, de lijder nadert het tijdperk der herstelling, en nu wordt hem een *aftrekſel van kina* met *calmus* toegediend. Intusschen is, wat betreft de plaats gehad hebbende opstopping der pis, deze is thans door den tegenovergestelden toestand, namelijk een onvermogen, om het water op te houden, afgewisseld geworden, waartegen wij, behalve de plaatselijke inwrijvingen, ook hier de *uva urſi* met aluin, reeds met eenig goed gevolg, hebben aangewend.

Ook in *rheumatieke* aandoeningen, met koorts vergezeld, hebben wij de *quinine*, niet zonder nut, aangewend, doch alleen dan, wanneer de koorts een' tot den *tusſchenpoozenden* naderenden vorm had; in andere gevallen van dezen aard scheen zij intusschen niet bijzonder van nut te zijn. — DUPRÉ verhaalt een geval van eene *remitterende heuppijn*, die zeer spoedig week voor het gebruik van dit zwavelzure zout (†).

Bij een niet gering aantal lijders aan *longtering* zagen wij de zwavelzure *quinine*, met groote verligting der hectische koorts en vermindering van het sterk zweeten, door den zieken gebruiken; doch eene duurzame beterschap vermogt zij even min, als ieder ander geneesmiddel, in zoodanige gevallen, te weeg te brengen; ook kwamen de genoemde verschijnselen, na eenigen tijd, telkens het voortgezet gebruik van dit middel, telken male weder terug, gelijk dit in langdurige ongeneeslijke kwalen

(†) *Journ. de Phyſ. experiment.* (Aout 1822.)

len gewoonlijk het geval is, waar de Natuur zelfs met de werkzaamſte en meest gepaste middelen, door de langdurigheid van derzelver gebruik daaraan gewoon geworden zijnde, eindelijk, als het ware, den ſpot ſchijnt te drijven. Ook de Regerings-Medicinaal-Raad Dr. NIEMANN, te *Merſeburg*, zag bij de *blennorrhoe* der longen, die in longtering dreigde over te gaan, verligting door het gebruik van dit middel, doch zonder volledige herſtel des lijders (*).

Uit deze, zoo wel als uit een groot aantal der van andere geneesheeren, bijzonder van de voorheen genoemden, gemaakte waarnemingen, meenen wij derhalve als reſultaten te kunnen vaſtſtellen:

1) Dat de *kina-grondſtoffen*, met name echter *de zwavelzure quinine*, als met welke de bedoelde waarnemingen (gelijk reeds meermalen is gemeld) bijna bij uitſluiting zijn gemaakt, het ware *koortsverdrijvend* beginſel der kina bevat, en dat de kina zelve in periodieke ziekten, gelijk bijzonder ook nog in de eigenlijke koortſen, bovenal echter in die met een' tusſchenpoozenden vorm, alleen door dit beginſel hare heilzame, als het ware ſpecifieke, werking uitoefent, even als de *ipecacuan* alleen door de *emesine* braking, en de *opium* alleen door het *morphium* narcotiſche werking voortbrengt, en in zoo verre dus aan genoemde grondſtof, in hare wijze van werking volkomen gelijkvormig is.

De-

(*) HUFELAND's *und* OSANN's *Journal der practiſchen Heilkunde, Mai-heft* 1824.

Deze grondſtof verſchilt echter van de kina zelve, met betrekking tot hare werking,

2) daarin, dat zij niet, gelijk deze, tot de algemeen *duurzaam verſterkende*, bij zonder tot de, de prikkelbare vezel kracht gevende, middelen, in den ſtrengſten zin genomen, kan gerekend worden, ten minſte hierin aanmerkelijk bij den kinabast achter ſtaat, bijzonder daar, waar het gebruik van zoodanige middelen langeren tijd moet worden voortgezet; terwijl integendeel in zoodanige gevallen, waar eene ſpoedig verſterkende werking moet worden daargeſteld, deze grondſtof boven de kina den voorrang verdient, daar zij, gelijk reeds meermalen gezegd is, tusſchen de duurzaame en de vlugtig opwekkende middelen, in zekeren zin, in het midden ſtaat;

3) daarin, dat zij niet alleen ſpoediger, maar ook in geringere gift, dan de kina zelve, de voor haar geſchikte ziekten geneest. In de meeste gevallen waren ten hoogſte 12 greinen zwavelzure *quinine* van 2 tot 3 greinen, 's morgens en 's avonds gegeven, volkomen genoegzaam, om de aanvallen der koorts te bedwingen, hoezeer dit bij andere periodieke aandoeningen, die reeds van langdurigen aard geworden waren, zelfs bij de tusſchenpoozende koorts, niet ſteeds het geval was, gelijk dit onze eigene waarnemingen geleerd hebben.

Volgens de waarnemingen van HUFELAND werd eene tusſchenpoozende koorts, die reeds een half jaar geduurd had, door 4 greinen van het bewuste zout, 's morgens en 's avonds gegeven, bedwongen, naast welke waarneming wij, wat de langdurigheid der ziekte aangaat, eene plaats kunnen geven aan het boven gemeld geval; want

ook

ook hier had de koorts den zieken 7 maanden lang, bij afwisseling, aangetast, doch er waren 30 greinen zwavelzure *quinine* ter harer genezing noodig.

GITTERMANN verzekert zelfs eene 70 jarige vrouw, die *derdehalf jaar aan de derdendaagsche koorts* geleden had, door 32 greinen zwavelzure *quinine* te hebben genezen. (*)

Bijzonder echter onderscheidt zich dit middel nog daardoor zoo voordeelig boven de kina, dat het de tusschenpoozende koortsen geneest, zonder dat *de lijder voor zulke wederinstortingen blootstaat*, als dit de ondervinding, na het gebruik van andere middelen, en zelf na dat der kina, leert. Van daar de regel bij den geneesheer, om met den 7den dag, na het genezen van eene anderendaagsche koorts, en den 14den dag, na het verdrijven van de alledaagsche en derdendaagsche, het gebruik van den kinabast te herhalen, en zoo nogmaals bij de naastvolgende periode; — welke maatregel van voorzigtigheid bij het gebruik der *quinine* geene plaats heeft. In meer dan 30 gevallen, waarin wij ons van deze bedienden, zagen wij ook niet eene enkele maal eene wederinstorting plaats hebben.

4) Heeft de zwavelzure *quinine* de aan de kina eigenaardige onaangename bij-uitwerkingen niet: zij veroorzaakt noch braking, noch misselijkheid, geen kolijk, winden, buikloop, noch congestien, en wij moeten den Heer OPPERT volkomen toestemmen, dat hierin eene van derzelver uitstekendste voordeelen boven de kina, bijzonder

(*) HARLES *Rheinische Jahrbücher für Medicin und Chirurgie*, B. VI St. 3.

der als men deze in zelfſtandigheid geven wil, gelijk dit toch in tusſchenpoozende koortſen meestal vereischt wordt, gelegen is, wanneer men de *ſpoedige* en bijna *onfeilbare* uitwerking dezer grondſtof in de tusſchenpoozende koortſen niet wil in aanmerking nemen, waardoor zij zich, naar onze meening, *het meest boven de kina zelve onderſcheidt.* Daarom wordt dit middel ook zelfs daar goed verdragen, waar de kinabast den zieke, hoezeer er geene duidelijke tegenaanwijzing voorhanden is, nogtans niet goed bekomt. Wel is waar, de zwavelzure *quinine* is ook niet altijd volkomen vrij van alle deze onaangename bij-uitwerkingen, gelijk ons boven aangehaald geval zelf bewijzen kon, waar zij bij den lijder misſelijkheid en braking verwekte; doch moet men hierbij niet uit het oog verliezen, dat deze lijder overgegeven was aan den drank, zoodat deze bij-uitwerking welligt in zijne eigenaardige ligchaamsgeſteldheid haren grond had, hoezeer men niet kan ontkennen, dat dergelijke onaangename bij-uitwerkingen ook dan ontſtaan, wanneer het gebruik dezer grondſtof lang wordt voortgezet, of derzelver gift wordt overſchreden, gelijk wij reeds boven, waar geſproken werd van derzelver algemeene werking op de dierlijke huishouding, herinnerd hebben. — Dat even wel de kina, bij een langduriger gebruik, een' bijzonderen eetlust verwekken zoude, waardoor zoo ligt fouten in het dieet van den herſtelden lijder begaan worden, gelijk GITTERMANN beweert (†), en dat daarom de zwavelzure *quinine*, dewijl zij van deze bij-uitwerking vrij is, in *dit opzigt*, den voorrang ver-

(†) L. c. f. 33.

verdienen zoude, hebben wij intusschen niet kunnen vinden: want hoezeer ook, gelijk reeds is herinnerd geworden, de kina, zelfs bij eene zwakke spijsvertering, een der krachtigste maagmiddelen is, zoo geldt dit nogtans slechts onder zekere, iederen geneesheer bekende, bepalingen, en bijna bij uitsluiting alleen van het extract en de tincturen der kina. In poeder, en zelfs in een afkooksel hebben wij dezelve integendeel zelden gedurende een' langeren tijd zien aanwenden, zonder dat de eetlust verminderd was.

5) Verdient het echter ook nog als een voordeel der zwavelzure *quinine* te worden vermeld, dat zij, uit hoofde der geringere gift, waarin zij moet gegeven worden, gemakkelijker door den zieken, bijzonder door kinderen, kan genomen worden, dan de kina.

Ook is de smaak van deze bereiding zuiver bitter, en daarom niet zoo walgend, als de kinabast zelf, hetgeen van deszelfs overige bestanddeelen, met name van het *tannin*, ontstaat.

6) Wanneer eindelijk velen niet hebben nagelaten aan te merken, dat ook met betrekking tot *de geldelijke onkosten*, het gebruik der *quinine* veel voordeeliger zoude zijn, daar de hoeveelheid van die ter verdrijving eener koorts vereischt wordt, ten opzigte van den prijs, niet onbeduidend zoude verschillen van dien, tot welke de vereischte hoeveelheid kina in zoodanig geval stijgt: zoo is dit nogtans niet volkomen met de waarheid overeenkomstig. Volgens PELLETIER en DOUBLE is de verhouding van de geneeskracht der zwavelzure *quinine* tot die der kina zoodanig, dat *één* grein van de eerstgenoemde

bereiding gelijk ſtaat met *eene drachme* kina in zelfſtandigheid; zoo dat *acht* greinen *quinine* dezelfde uitwerking doen als *eene once* kina. Tot hiertoe kostten echter, in deze ſtreken, 8 greinen *quinine* 12 grosſen, en 1 once gele kina 5 grosſen; 8 greinen *quinine* zijn alzoo in prijs ongeveer gelijk aan $2\frac{1}{2}$ oncen kina. Wanneer men nu ook, als door malkander gerekend, kan aannemen, dat 12 greinen *quinine* genoegzaam zijn ter verdrijving eener koorts, zoo zijn de daarmede gepaard gaande onkosten van 30 grosſen nog aanzienlijker, dan waartoe de hiertoe noodige hoeveelheid kina ſtijgt, het zij dan, dat het meer dan eens noodig werd de kina te herhalen, hetgeen voorzeker zeer dikwijls het geval is, en hetgeen bij het gebruik der zwavelzure *quinine* in het geheel niet, of althans ſlechts in zeldzame gevallen plaats vindt.

Als eindelijke ſlotſom ſtaat het derhalve vast, dat, de overige minder beduidende voordeelen niet medegerekend, het hoofdzakelijke voordeel der zwavelzure *quinine* boven de kina, in de tusſchenpoozende koorts, behalve hare *meer ſpoedige* en bijna *onfeilbare* uitwerking, ook nog daarin beſtaat, dat zij van de *bovengemelde*, *onaangename* bij-uitwerkingen grootendeels vrij is, vooral, dat er, in dringende gevallen, gelijk in het algemeen, niet zoo naauwkeurig behoeft gelet te worden op den toeſtand *der eerſte wegen* en *de krachten der ſpijsvertering*, en of de zieke het middel goed kunnen verdragen. Daar echter, waar de geneesheer tevens de *verſterking van het ligchaamsgeſtel voor een' langeren tijd* voornamelijk mede onder het oog moet houden, en als hoofdaan-

aanwijziging te gelijk niet mag voorbijzien, verdient de kinabast den voorrang; *ten minſte moet hij onder deze omſtandigheden, als middel ter nakuur niet verzuimd worden*, daar de meermalen genoemde grondſtof alleen aan dit vereischte, om reeds vermelde redenen, niet volkomen voldoen kan.

Of de zwavelzure *quinine* in *alle ſoorten van koortſen* en in *ieder tijdperk* derzelve kan worden aangewend: daaromtrent heeft, zoo verre wij weten, de ondervinding tot hiertoe nog niet volkomen beſlist. Wat onze eigene waarnemingen betreft, zoo hebben wij boven van onderſcheidene gevallen melding gemaakt, waar wij dit præparaat bij *onderſcheidene teringachtigen*, bijzonder in het laatſte tijdperk der ziekte, tot vermindering van de hectiſche koorts, en van het de lijders zoo zeer verzwakkend zweeten, als ook bij onderſcheidene *rheumatiſche aandoeningen, vergezeld met koortſen*, die den tusſchenpoozenden vorm hadden, met blijkbaar nut hebben aangewend. Bijaldien het derhalve geoorloofd ware ook hier, volgens de analogie, een beſluit op te maken, zoo zoude het bijna buiten allen twijfel ſchijnen te zijn, dat dit middel in alle ſoorten van koorts met nut kan worden aangewend, waar het gebruik van den koortsbast zelven met voordeel plaats vindt. Wanneer wij echter integendeel bedenken, dat in *nalatende* koortſen (*febres remittentes*) die het karakter van den typhus hebben, in rot- en zenuwkoortſen, in de zoogenaamde legerkoortſen, enz., de kina in het algemeen ſlechts dan te pas

 komt,

komt, wanneer er groot gebrek aan veerkracht in de ſpiervezel aanwezig is, de vochten neiging hebben tot eene rotachtige ontbinding, in welk geval de kina alsdan met vlugtig prikkelende middelen, als arnica, valeriaan, ſerpentaria, æthers, enz., naar de verſchillende omſtandigheden, moet verbonden worden, en deze zoo ook in galachtige en uitſlagkoortſen ſlechts dan met nut kan worden toegediend, wanneer zij de natuur van den typhus hebben aangenomen, of in denzelven dreigen over te gaan, waar derhalve niet zoo zeer *bij uitſluiting* of bij uitſtekendheid het *koortsverdrijvend* beginſel der kina, als weleer de koortsbast *in zijn geheel*, in aanmerking komt, en ſlechts als zoodanig werkend kan worden beſchouwd, terwijl de koorts zelve hier niet in hare zuivere gedaante, maar veeleer als een gevolg der, zoo wel in de vegetative, als in de dierlijke, ſfeer van het organisme plaats hebbende wanorde verſchijnt, zoo zouden wij, bij deze vooronderſtellingen, het voordeel van het gebruik dezer grondſtof *bij voorkeur* boven den kinabast zoo al niet regtſtreeks moeten ontkennen, dan toch ten minſte zeer in twijfel trekken, bijzonder ook, daar hier de gevorderde duurzaamheid van het gebruik der kina dikwijls langer is, dan bij de aanwending der *quinine* geſchikt is. Evenwel eenige waarnemingen pleiten voor het goed gevolg van derzelver gebruik, ook in gevallen van dezen aard. Behalve DUPRÉ wendde ook ELLIOTSON dezelve in den typhus met blijkbaar nut aan. Een arme Ierlander, half verſtijfd en druipend nat, werd, den 10 Junij, aan een *zware typheuſe* koorts lijdend, in het *St. Thomas-Hospitaal* gebragt. Nadat het met hem

tot

tot op het uiterſte was gekomen, gaf hij hem alle 6 uren 3—5 greinen zwavelzure *quinine*. Reeds den volgenden dag had er eene zigtbare beterſchap plaats en de herſtelling ging ſpoedig voort. Toen men hem, onder deze omſtandigheden, verder geene geneesmiddelen meer gaf, overviel hem ſnel eene uitermate groote krachteloosheid; hij liet zijn' ſtoelgang en water onbewust van zich loopen, en begon te ijlen, doch zijn tong bleef zuiver en vochtig. Men ging andermaal tot de *quinine* over; de beterſchap ging thans niet ſpoedig, doch van den eerſten dag af, waarop men tot dit zout weder terugkeerde, hield ook de zwakte op toe te nemen; binnen 5 dagen had hij blijkbaar in krachten toegenomen, en weldra was hij volkomen herſteld (†).

Hoezeer nu, ten gevolge van een groot aantal ontwijfelbare waarnemingen, de zwavelzure *quinine* als een waar *koortsverdrijvend* middel moet worden aangezien, en in dit opzigt, waar het op het bedwingen van *zuivere koortsaanvallen*, met name echter van die met een' *tuſſchenpoozenden vorm*, aankomt, de koortsbast zelf voor haar, in het algemeen, buiten twijfel moet onderdoen: zoo vereischt zij toch bij haar gebruik, meer of minder, alle die voorzorgen, en moeten, over het geheel, alle die regelen worden in acht genomen, die bij het gebruik der kina gevorderd worden. Men moet toch wel onder het oog houden, dat die voorzorgen, waarvan wij hier ſpreken, niet uit hoofde der menigerlei aan de ki-

(†) *Neue Sammlung auferlefener Abhandlungen zum Gebraucke practiſcher Aerzte.* B. 7, ſt. 3, ſ. 466, ſeq.

kina eigenaardige onaangename bijwerkingen, maar uit hoofde *van de natuur der koorts zelve*, niet verzuimd moeten worden. In de eerſte plaats en bovenal mag men daarom ook hier niet vergeten, dat men, bij de behandeling van zoodanige koortſen, op derzelver *verwijderde oorzaak* moet zien, en deze, vooral wanneer zij hare zitplaats in het ligchaam zelf heeft, allereerst uit den weg geruimd moet worden, in zoo verre dit mogelijk is, met name op den *toeſtand der zoogenaamde eerſte wegen*, als de zoo menigvuldige bron van verwijderde oorzaak der koorts, om de misſchien voorhanden zijnde *ſaburra*, door buikzuiverende middelen, bijzonder door braakmiddelen, uit den weg te ruimen, waarop niet zelden de koorts zelve mede verdwijnt, hoezeer onzuiverheden van dezen aard, gelijk wij boven reeds herinnerd hebben, zich in het algemeen beter met de *quinine*, dan met den kinabast zelven, verdragen en derhalve niet met dezelfde geſtrengheid behoeven in aanmerking te worden genomen, bijaldien zij anders niet (gelijk gezegd is) de *verwijderde oorzaak der koorts* werkelijk in zich zelve bevatten, maar veeleer zich als een *gevolg derzelve* vertoonen.

Even min komt ook de zwavelzure *quinine*, zoo als ook de kina zelve, te pas gedurende den *paroxysmus* der koorts, en mag niet eerder gegeven worden, voor dat de criſis geëindigd is. Wij hebben een geval waargenomen, waar de geneesheer meende, bij het toedienen der *quinine* in eene anderendaagſche koorts, van dezen regel te kunnen afwijken, hetgeen echter ten gevolge had, dat de lijder het middel weder uitbraakte en uitermate zwak werd.

Ook

Ook *verſtoppingen* en *ophoopingen* in de buiksingewanden moeten vooraf worden uit den weg geruimd, ten zij dat deze gedurende het beloop eener tusſchenpoozende koorts daardoor ontſtaan waren, dat deze te laat beſtreden en de lijder verzuimd geworden is. In zoodanig geval is, volgens de ondervinding der geneesheeren, de kinabast het voornaamſte middel, en hoogst waarſchijnlijk zal ook de *quinine*, onder deze omſtandigheden, haren dienst niet weigeren. Zoogenaamde *oplosſende* middelen vermogen in dit geval weinig of niets tegen dergelijke ophoopingen.

Hoezeer nu ook alle deze voorzorgen niet met dezelfde zorgvuldigheid bij het gebruik der zwavelzure *quinine*, als bij dat der kina, ſchijnen te behoeven in acht genomen te worden, dewijl het nadeel van het gebruik der kina in zoodanige gevallen voornamelijk van derzelver overige beſtanddeelen, die in de *quinine* ontbreken, *mede* ſchijnt af te hangen: zoo moet nogtans de geneesheer, wien het meer om het ware heil zijner zieken, dan om een' voorbijgaanden naam, te doen is, ook bij het gebruik der *quinine*, den ſtelregel nooit uit het oog verliezen, *dat eene te vroegtijdige onderdrukking der koorts, zonder genoegzame voorbereiding en opruiming der verwijderde oorzaak, door welk middel dan ook, zelden op den duur ongeſtraft blijft.* Want ſlechts de *koorts als zoodanig*, wanneer dit ziekelijk verſchijnſel in het organisme van den lijder, als het ware, te huis behoorend en bij denzelven eene gewoonte geworden is, en door geene verder te ontdekkene, ſtoffelijke, inwendige oorzaak wordt onderhouden, is geſchikt

ſchikt om dadelijk onderdrukt te worden; doch deze bemoeijing der natuur, zoo lang zij als critisch verſchijnt, en in den kring van het dierlijk ſtelſel, als eene noodwendig gewordene werkzaamheid, intast, tegen te werken, heet de koorts ſlechts tot zwijgen te brengen, maar het zaad te ſtrooijen tot ontwikkeling van kwalen, die den lijder vroeg of laat in de armen des doods overleveren.

Uit het Hoogduitsch vertaald.

NATUURKUNDIGE VERHANDELINGEN

VAN DE HOLLANDSCHE

MAATSCHAPPIJ

DER

WETENSCHAPPEN

TE HAARLEM.

VIJFTIENDE DEELS, TWEEDE STUK.

TE HAARLEM,
BIJ DE WED. A. LOOSJES, PZ.
MDCCCXXVI.

VERHANDELING

TER BEANTWOORDING DER

VRAGE:

Bij welke verlangd wordt: „ *eene naauwkeurige naamlijst van „ die dieren der zesde of laatſte Linnæaanſche klaſſe, welke „ natuurlijke en niet ſlechts van elders verdwaalde inwoners „ dezer landen zijn, of die niet wijd van onze ſtranden in zee „ wonen, met bijvoeging van derzelver verſchillende namen, „ in verſchillende Nederlandſche gewesten, en de geſlachts- en „ ſoortskenmerken, zoo veel doenlijk volgens het Linnæaansch „ ſtelſel, doch ook met aanhaling van latere ſtelſels, zeer kort „ geſteld, en met aanwijzing van één of meer der beste af- „ beeldingen van elk dier.*"

DOOR

J. A. BENNET,

Profesſor te Leyden.

en

G. VAN OLIVIER,

te Koudekerk, bij Leyden.

Aan welke, den 20 Mei 1826, de gouden eerprijs en de premie van honderd vijftig guldens zijn toegewezen.

VOORREDE.

De Schrijver dezer verhandeling, ſchoon zeer genegen, den voorraad zijner ſedert lang verzamelde waarnemingen en navorſchingen, betreffende de inlandſche dieren, der zesde Linnæaanſche afdeeling, bij deze gelegenheid, tot de beantwoording der voorgeſtelde vrage te doen dienen, werd echter daarvan ſedert eenen geruimen tijd terug gehouden, zoo door het inzien niet alleen der ſchier onoverkomelijke bezwaren, aan zulk eene onderneming eigen, (vooral bij den tegenwoordigen ſtaat van dit, wel zeer bewerkt, doch ook tevens nog, als het ware, pas ontgonnen en zeer vermoeijelijkt gedeelte der Dierkunde), maar inzonderheid ook door de meening, dat het aantal van ſommige, door eigene ondervinding voor inlandsch erkende, dierſoorten, tot de bedoelde afdeedeeling behoorende, naar gelang van den grooten drom der waarſchijnlijk ook in Nederland aanwezige, te gering, en daardoor ongenoegzaam zijn zoude, om aan het door de vraag bedoelde oogmerk te kunnen voldoen; toen een nader inzien en ruimer genomen inzage omtrent de wijze van voorſtelling der wel waarſchijnlijk hier te lande aanwezige, doch tot heden door eigene waarneming als zoodanig nog niet erkende voorwerpen, hem beſluiten deed het bedrag van eigene waarnemingen en navorſchingen met die van andere algemeneen bekende en beroemde Natuuronderzoekers tot een geheel te zamen te brengen en ter beantwoording van het belangrijk voorſtel, naar het

algemeen goedgekeurd voorbeeld der reeds bekroonde en uitgegevene verhandelingen, te bearbeiden, en alleenlijk als eene misschien gewaagde, doch altijd wel gemeende poging, ter voldoening aan een loffelijk en zeer gewigtig oogmerk der achtbare Maatschappij, welke dezelve heeft voorgesteld, aan te bieden, terwijl men voorts gemeend heeft te moeten berigten:

Eerstelijk. *Dat, gelijk zoo veel mogelijk, aan de hoofdvereischten, door de Maatschappij tot de inrigting der* Fauna Belgica *gevorderd, stiptelijk voldaan is, ook de wijze van bewerking naar de reeds uitgegevene stukken, dit onderwerp betreffende, volkomen is gevolgd geworden.*

Ten tweede. *Dat de toelichting van de beschrijving der voorwerpen tot iedere onderafdeeling (die namelijk der* Animalia intestina, Mollusca, Testacea *en* Zoophyta *als der* Infusoria), *die afbeeldingen voornamelijk zijn aangehaald, welke algemeen voor de naauwkeurigste in ieder vak worden gehouden, en welke met de beschrijvingen der beste waarnemers en zooveel doenlijk ook met eigene beschouwing en vergelijking naar de levende voorwerpen overeenkwamen, zoodat bij de* Intestina *en* Testacea, *behalve die van* GOEZE, BLOCH, MARTINI *en anderen, ook zelfs de voortreffelijke afbeeldingen van* BREMSERS *en* AUDEBARD DE FERUSSAC'S *prachtigen arbeid (voor zoo verre derzelver uitgaven dit heeft toegelaten) steeds zijn aangehaald; terwijl, bij het opmaken der beschrijvingen,* LA MARCK'S Histoire Nat. des animaux sans vertèbres, *doch voor allen* RUDOLPHI'S *meesterwerken tot bestendige gidsen gediend hebben, zonder de altoos klassische gedenkstukken van de hoogstverdienstelijke beschrijvers der overige onderafdeelingen van*

van LINNÆUS *laatſte Dierklaſſe, inzonderheid van* O. F. MULLER, ESPER, MARTINI, CHEMNITZ, SCHROEDER *en vele anderen meer, ongeraadpleegd te hebben laten liggen.*

Ten derde. *Dat overal, waar er ſlechts rede was, om wegens de zekerheid van de ware en beſtendige inwoning van ſommige Dierſoorten eenigermate te twijfelen, dezelve in de Naamlijst niet zijn opgenomen, doch evenwel als twijfelachtig, op eene afzonderlijke lijst, zijn aangeſchreven, welke achter deze verhandeling gevonden wordt; en door welke men vertrouwt, aan ieder bevorderaar der Nederlandſche natuurkennis eene wezenlijke dienst bewezen te hebben, die in het vervolg mogt genegen zijn, ter verrijking der Nederlandſche* Fauna *het zijne bij te dragen.*

Ten vierde. *Dat bij de* Testacea *het dier, opzettelijk daarom, alleenlijk niet het eerst genoemd is, ten einde de dadelijke onderkenning der voorwerpen en het gebruik der beſchrijving, daardoor voor den minder geoefenden gemakkelijk te maken; gelijk ook dat het aantreffen van een gewoon vraagteeken geſchikt is, ter aanduiding van onzekerheid, omtrent het aanhalen van ſommige ſchrijvers; gelijk ook dat men op het gezag van* RUDOLPHI, *nu en dan eenige ſoorten tot één enkele heeft vereenigd, welke gewoonlijk voor verſchillende zijn opgegeven.*

Ten vijfde. *Dat men opzettelijk de Nederduitſche benaming (hoe onwelluidend dan ook) liever naar de ware beteekenis der Latijnſche Systematiſche heeft vertaald, dan of te langwijlig, of geheel onverſtaanbaar te worden; gelijk ook eindelijk, dat men voor de te groote uitvoerigheid der beſchrijving, van eenige wei-*

nige bijzonder belangrijke voorwerpen, even als voor de misschien te veelvuldige aanhalingen van Schrijvers, gelijk ook nog voor vele anderen onvolkomenheden, zoo om de moeijelijkheid der bewerking als om den grooten omvang des onderwerps, op de billijke verschooning en toegevendheid van ieder redelijken en goedwilligen lezer, wien dit geschrift zal onder het oog komen, zich gerustelijk verlaten durft.

Eindelijk. *Betuigt de Schrijver zich, voor dezen zijnen arbeid, ten volle te zullen beloond rekenen, indien de Hollandsche Maatschappij denzelven zoude mogen aanmerken, als eene niet geheel nuttelooze poging ter bevordering van dit thans zoo algemeen beoefend gedeelte der Natuur-Geschiedenis, terwijl hij het zich tot eene wezenlijke voldoening rekenen zoude, indien het lot dezer Verhandeling, ter voltooijing van den eersten aanleg, voor eene Nederlandsche* Fauna, *aan het voorname oogmerk mogte beantwoorden, hetwelk hem vooral, ja alleenlijk tot het ondernemen van den niet geringen, daaraan besteden arbeid, heeft kunnen aanzetten en overhalen, en hetwelk hij niet krachtiger en niet meer overeenkomstig de waarheid en zijne opregte innige meening weet uit te drukken, dan door het wel oude, doch altoos, en ook voor hem volkomen ware en toepasselijke:*

Quatenus nobis denegatur diu vivere,
Relinquamus aliquid, quo nos vixisse testemur.

NAAM-

NAAMLIJST

VAN

WORMEN,

IN

NEDERLAND AANWEZIG.

Het lijf naakt, effen en zonder ledematen.

CCLXXVI. DE MADE OF SPOELWORM. (*ASCARIS.*)

Geſlachts-Kenteeken. Het lijf, naar beide einden in dikte afnemende, veerkrachtig; de kop met drie klepjes voorzien; de ſtaart ſtomp of elsvormig; de ingewanden door de huid heen zigtbaar.

1. Asc., *Vermicularis. Linn. Spec.* 1, p. 3029. C. A. RUDOLPHI. *Entozoorum ſive vermium intestinalium Historiæ Naturalis*, Vol. 11, *pars.* 1, p. 152. Rud., *Entozoorum Synopſis*, Berol. 1819, p. 44, No. 31. J. B. LAMARCK, *Hist. Nat. des animaux sans vertèbres*, T. 3, p. 214, No. 1. *Oxyurus, Vermicularis.* GOEZE, *Verſuch einer Naturgeſchichte der Eingeweidewurmer*, A°. 1782, p. 105, T. 5, f. 1—4. M. VAN PHELSUM, *Natuurkundige Verhandeling over de wormen* enz. A°. 1763. p. 99 en 293,

T. 1, f. 3—11, en T. 2, f. 1—3. De Aarsmade, *Le Strongle the Roundworm.* Der Mastwurm, Springwurm.

Kenteeken. De kop ſtomp, met drie zeer kleine klepjes; het rolronde lijf verdunt zich naar de beide einden; de ſtaart eindigt in eene elsvormige bijna regte punt. Lengte van 4 tot 5 lijnen; wit van kleur.

Woonplaats. Menigvuldig in den endeldarm der kinderen, ſoms ook wel bij bejaarden, en in andere deelen van de darmbuis.

2. Asc. *Lumbricoides. Linn. Spec.* 2, p. 3029. Ej. asc. *Equi. Linn. Spec.* 23, et asc. *Suis. Linn. Spec.* 24, p. 3032. Rud. II, *pars.* 1ma, p. 124, *Synops.*, p. 37, No. 1. Bremser, *Icones Helminthum Systema*, rudolphi, *Entozoologicum illustrantes*, T. 4, f. 10, 11. Redi, *De Animalculis vivis quae in corporibus animalium vivorum reperiuntur*, Amſt. 1708, p. 49, T. 10, f. 1—4. Goeze, p. 65. Asc. *Hominum.* De Spoelworm, Menſchenworm. *L'ascaride ombrical, The round Gut-worm.* Der gemeine Spuhlwurm.

Aanm. In zijne bovenaangehaalde werken heeft rudolphi deze drie ſoorten van linn. tot eene ſoort gebragt, onder den naam van *Asc. Lumbricoides.*

Kent. De kop ingeſneden en als met drie klepjes, die zich openen en ſluiten, waarvan er twee beneden en een boven aan denzelven gelegen zijn; de mond ligt vooraan in het midden van den kop; de ſtaart naar het einde ſtompachtig is nogtans zeer dun. Lengte van 6 duim tot een voet; de kleur doorgaans witachtig.

Woonpl.

Woonpl. en voedſ. In de dunne darmen van den mensch, der runderen, van het paard, van den ezel en het zwijn.

3. Asc. *Canis. L. Sp.* 6, p. 3030. Rud. II, *pars.* 1ma, p. 138. Asc. *Marginata.* Jc. helminth, T. 4, f. 21. Lamarck III, p. 208, No. 4. Asc. *Marginata.* Redi, p. 195, T. 17, f. 3. Goeze, p. 84. Werner, *Vermium in intestinalium præſertim tæniæ humanæ brevis expoſitio*, A°. 1782. *Continuatio* I, p. 11, T. 9, f. 38—40. *Lumbricus canis.* De gezoomde Spoelworm.

Kent. De kop platachtig, met drie zeer kleine klepjes; het ſpilrond lijf wordt naar de beide einden dunner; de ſtaart is kort en ſtompachtig; de zijde-vleugels (*Membranæ laterales*) zijn digt aan den kop, en in het midden langs de zijden van het lijf het breedst en worden van daar allengs ſmaller. Lengte 2—7 duim. Wit of wel graauwachtig bruin van kleur.

Woonpl. Menigvuldig in de dunne darmen van den hond, in welke zij in een gerold liggen.

4. Asc. *Visceralis. L. Sp.* 7, p. 3031. Rud. II, *pars.* 1ma, p. 210, T. 2, f. 1—4, *Syn.* p. 31 et 260. Strongylus, *Gigas.* Lamarck III, p. 204, No. 3. Strong., *Gigas.* Redi, p. 40, T. 8, f. 1—4. *Pallas Spicil Fasc.* XIV, p. 39. De Reusachtige Spoelworm.

Kent. Het mannetje is niet zoo lang als het wijfje; het lijf wordt door ringswijze vezelen als verdeeld, over de lengte is het met 8 ſtrepen geteekend; de kop heeft de rondte van eene ſchijf, in zijn midden

ligt de mond, die met zes tepeltjes omzet is; de ſtaart is aan de punt eenigermate gebogen en eindigt in eene blaas. Lengte van 5 duim tot een voet. RUDOLPHI heeft er gezien van 3 voet lang en 2 lijnen dik. De meesten zijn bloedkleurig, in wijngeest worden zij bruin, grijs en ſomtijds zeer wit.

Woonpl. In de nieren van den mensch, van den hond, ſtier, vos en van het paard.

5. ASC. *Vulpis. L. Sp.* 9, p. 3031. RUD. II, *pars.* 1ma, p. 139, *Syn.* p. 41, No. 19. ASC. *triquetra.* JC. HELMINTH, T. 4, f. 22. GOEZE, p. 84. FROLICH, *im Naturf.*, 24 St., p. 140, T. 4, f. 30, 31. De driehoekige Spoelworm.

Kent. De kop platachtig, met zeer kleine klepjes; het lijf neemt naar de beide einden in dikte af; de ſtaart loopt ſcherp gepunt uit, en is bij het wijfje langer dan bij het mannetje; de vleugels, die aan den kop ſmal zijn, worden langs een gedeelte van de zijden van het lijf allengs breeder en hebben de gedaante van een half eirond. Lengte van $1\frac{1}{2}$ tot 6 duimen; de kleur is wit.

Woonpl. Menigvuldig in de dunne darmen van den vos.

6. ASC. *Felis. L. Sp.* 12, p. 3031. RUD. II, *pars.* 1ma, p. 140, *Syn.* p. 42, No. 21. ASC. *Mystax.* JC. HELMINTH, T. 4, f. 23. LAMARCK III, p. 208, No. 5. ASC. *Mystax.* REDI, p. 193, *ſeqq.* GOEZE, p. 79, T. 1, f. 5 et f. 9—13. FROLICH, *im Naturf.*, 24 St., p. 141. ASC. *Cati.* De geknevelde Spoelworm.

Kent.

Kent. De kop met drie zeer kleine klepjes; het lijf verdunt naar de beide einden; de vleugels van den kop af langs de zijden half eirond; de ſtaart is bij het mannetje korter en puntiger dan bij het wijfje. Lengte van $1\frac{1}{2}$ tot 6 duim; dun en wit van kleur.

Woonpl. In menigte in de dunne darmen van de huiskat.

7. Asc. *Cati. L. Sp.* 13, p. 3031. Rud. II, *pars.* 1ma, p. 236, *Syn.* p. 36, n. 23. Strongylus, *tubæformis.* Zeder, *Erster nachtrag zur Naturgeſchichte der Eingeweidewurmer von* J. A. E. Goeze, 1800, 4°., p. 75. —— *Naturgeſch, der Eingeweide wurmer*, 1803, p. 91, T. 2, f. 4, 5. De buisachtige Spoelworm.

Kent. De kop als geknot; de lip van den mond vierkantig; het lijf naar de beide einden verdund, doch neemt bij de buisvormige beurs, die aan het uiterſte eind geplaatst is, wederom in dikte toe; deze is bij het mannetje kegelvormig, doch bij het wijfje puntig. Het *eerſte* is drie, het *andere* vier lijnen lang; de kop wit; het lijf aschgraauwachtig.

Woonpl. In den twaalfvingerigen darm van de huiskat.

8. Asc. *Talpae. L. Sp.* 19, p. 3032. Rud. II, *pars.* 1ma, p. 193. Asc. *Strumoſa*, *Syn.* p. 24 et 241. *Spiroptera ſtrumoſa.* Goeze, p. 75. Zeder, *Naturg.*, p. 106, No. 14. Fusaria, *Convoluta.* Frolich, *im Naturf.*, 25 St., p. 82, T. 3, f. 15. Asc. *Strumoſa.* De klierachtige Spoelworm.

Kent. De kop ſtomp, met drie klepjes, die ſomtijds moei-

moeijelijk te ontdekken zijn; in de buiging van den hals een knobbeltje; het lijf neemt aan beide zijden, inzonderheid naar voren, in dikte af; de ſtompe ſtaart is opgerold en bij het mannetje dunner. Lengte, omtrent 1 duim en wit van kleur.

Woonpl. In menigte in de maag van den mol.

9. Asc. *Muris. L. Sp.* 20, p. 3032. Rud. II, *pars.* 1ma, p. 170. Asc. *Obtuſa*, *Syn.* p. 27, No. 22, *Spiroptera obtuſa.* Jc. helminth, T. II, f. 19—24. *Spiroptera obtuſa.* Goeze, p. 86. Asc. *Terete.* Werner, *Brevis expoſitio. Continuatio* I, p. 10, T. 8, f. 1—7. Lumbr, *Muris.* Zeder, *Naturg.* p. 106, N°. 15. Fusaria, *Muris.* Frolich, *im Naturf.*, 25 St., p. 88. Asc. *Obtuſa.* De ſtompe Spoelworm.

Kent. De kop ſtomp, met 3 kegelvorme klepjes bezet; het lijf loopt naar voren zeer ſpits uit; het ſtaarteinde ſtomp en bijna gelijk van breedte. Lengte van 9 lijnen tot 2½ duim, de kleur wit.

Woonpl. In de maag der muis (*Muris musculi.*)

10. Asc. *Vituli. L. Sp.* 22, p. 3032. Rud. II, *pars.* 1ma, p. 245. Strongylus, *Vitulorum*, *Syn.* p. 37, No. 34. Goeze, p. 91, T. 2, f. 7. Asc. *Filiformis cauda rotundata.* Zeder, *Naturg.*, p. 117, No. 60. Fusaria, *Vituli.* P. camper, *Schriften d'Berl. Geſells Naturf. fr.* 1, B., p. 117. De Kalfs-ſpoelworm.

Kent. De kop is met drie knopjes, die er als afgeſleten uitzien, bezet; het lijf naar beide einden in dikte af-

afnemende; de ſtaart elsvormig. Lengte 1—2 duim, dun en wit van kleur.

Woonpl. In de luchtpijp en de longen (*Trachia et bronch*) der kalveren.

11. Asc. *Albicilla. L. Sp.* 27 et asc. *Milvi. L. Sp.* 29, p. 3032, beide tot eene ſoort vereenigd door rud. II, *pars.* 1ma, p. 143 et 373, *Syn.* p. 42, No. 24 et p. 655, No. 35. Asc. *Depreſa.* Goeze, p. 85. Asc. *Teres milvi.* Zeder, *Nachtrag.*, p. 37. Fusaria, *Depreſa.* —— *Naturg.*, p. 103, No. 5. Fus, *Depreſa*, p. 110, No. 32. Fus, *Spirali.* De platachtige Spoelworm.

Kent. De kop met geſpleten klepjes bezet; van onderen plat; van boven bol; het rolronde lijf neemt naar de beide einde in dikte af; de ſtaart geſpleten, zeer kort, zwaardvormig, puntig en van onderen bol. Lengte 14 lijnen.

Woonpl. In den kuikendief (*Falc. milv.*) van 3—5 duim lang.

12. Asc. *Cornicis. L. Sp.* 32, p. 3033. Rud. II, *pars.* 1ma, p. 196, *Syn.* p. 54, N. 84. Goeze, p. 75. Asc. *Teres.* Zeder, *Naturg.*, p. 118, No. 64. Fusaria, *Cornicis.* De Bontekraai's Spoelworm.

Kent. De kop ſtomp; de hals aan zijn begin een weinig dikker; het lijf naar beide einden gelijkelijk in dikte afnemende; de ſtaart eenigermate ſtompachtig. Lengte van 1—3 dnim, wit van kleur.

Woonpl. In de maag en dunne darmen van de bonte kraai.

13. Asc. *Cygni. L. Sp.* 34, p. 3033. Rud. II, *pars.* ima, p. 71, *Syn.* p. 10, No. 47. Filaria, *Cygni.* Redi, *Anim. viv.* p. 215. Zeder, *Naturg.*, p. 119, No. 66. Fusaria, *cygni.* De Zwaan's Spoelworm.

Kent. Wit, *zeer dun*, en ruim vier duim lang.

Woonpl. In de darmen van de zwaan.

14. Asc. *Lari. L. Sp.* 37, p. 3033. Rud. II, *pars.* ima, p. 198, *Syn.* p. 55, No. 98. Zeder, *Naturg.*, p. 119, No. 68. Fusaria, *Lari.* Bloch, *in Besch. der Berl. Gesellsch*, N. F. 4, p. 552. Asc. *Lumbricoides.* Spoelworm van de grijze meeuw.

Kent. Naar voren rond; naar achteren platachtig breed; bij het gevoel zacht, flaauw rood, en 4—6 duim lang. Zij zijn levendbarend.

Woonpl. In de darmen van de grijze meeuw (*Larus canis*), ook in de wilde eend (*Anas boschas.*)

15. Asc. *Columba. L. Sp.* 46, p. 3034. Rud. II. *pars.* ima. p. 158, t. 1, f. 14—16. *Syn.* p. 45, No. 35. Asc. *Maculosa* ie. helminth. t. 4, f. 25—28. Goeze, *Naturgesch.* p. 84, t. 1, f. 6. Zeder. *Naturgesch.* p. 109, No. 26. Fusar. *Maculosa.* De gevlakte Spoelworm.

Kent. De kop is met drie klepjes omzet, de langwerpig ronde vleugels verdwijnen allengs langs de zijden van het lijf, dat naar de beide einden wel dunner wordt, doch van voren dikker blijft en in het midden gekerfd is; de staart is in de beide geslachten stomp, kort en dun. Lengte 1—2 duim, de kleur wit.

Woonpl. In de dunne darmen van de tamme duif.

16. Asc. *Alaudae. L. Sp.* 47, p. 3034. Rud. II. *pars.*

pars. 1ma. p. 72. FILARIA *Alauda. Syn.* p. 4, No. 5. FILARIA *Unguiculata.* GOEZE, *Naturg.* p. 125. GORDIUS. ZEDER, *Naturg.* p. 39. *Filar. Alauda.* De Leeuwrik's Spoelworm.

Kent. De kop is van den ſtaart naauwelijks te onderſcheiden. De lengte bedraagt 4 duim, de kleur is grijs.

Woonpl. In de nieren en de lever van de akkerleeuwerik (*Alauda arvensis.*)

17. ASC. *Sturni. L. Sp.* 48, p. 3034. RUD. II. *pars.* 1ma. p. 146. *Syn.* p. 43, No. 26. ASC. *Crenata.* GOEZE *Naturg.* p. 86. ZEDER *Nachtrag.* p. 40. FUSARIA *Crenata.* —— *Naturg.* p. 104, No. 8. FUS. *Cren.* De gekerfde Spoelworm.

Kent. De kop van boven bol opgezet, van onderen platachtig; het lijf rolrond, naar de beide einden, in dikte evenmatig afnemende; de kop en het lijf gekerfd; de ſtaart puntig. Lengte 2—4 duim, wit van kleur.

Woonpl. In de darmen van de gemeene ſpreeuw (*Sturnus vulgaris*) vrij menigvuldig.

18. ASC. *Turdi. L. Sp.* 49, p. 3034. RUD. II. *pars.* 1ma. p. 191. ASC. *Lancea Syn.* p. 42, No. 25. ASC. *Enſicaudata.* GOEZE, p. 75. ZEDER *Nachtrag.* p. 60. FUS. *Lancea.* —— *Naturg.* p. 39. FUS. *Lanc.* De Spoelworm van de Lijster.

Kent. De kop driekleppig; het lijf neemt naar het vooreind in dikte meer af dan naar achteren; de ſtaart wordt bij het mannetje ſchielijk dunner en is rond en puntig; bij het wijfje dikker, langer en bijna ſtomp, Lengte $1\frac{1}{2}$—3 duim, dikachtig en wit van kleur.

Woonpl.

Woonpl. In de groote graauwe veldlijster en in de koperwiek (*Turdus Pilaris et iliacus.*)

19. Asc. *Bufonis. L. Sp.* 52. p. 3035. Rud. II. *pars.* 1ma. p. 165. *Syn.* p. 47, No. 43. *Mant.* p. 283, No. 43. Asc. *Brevicaudata.* Goeze *Naturg.* p. 435, t. 35, f. 7—10. Zeder *Nachtrag.* p. 166, t. 5, f. 1—16. Fus. *Brevicauda.* —— *Naturg.* p. 113, No. 44. Fus. *Brevic.* De kortſtaartige Spoelworm.

Kent. De kop klein en driekleppig; het bijna gelijk dikke lijf verdikt zich eenigermate naar achteren; de ſtompe ſtaart is aan het eind een weinig gebogen, gekorven, met een knobbeltje bezet, en loopt in eene ſcherpe punt uit. Lengte 2—4 lijnen, de kleur is wit.

Woonpl. In de darmen van de padde.

Asc. *Pulmonalis. L. Sp.* 53, p. 3035. Asc. *Trachealis. L. Sp.* 55, p. 3035. Asc. *Dyspnoos. L. Sp.* 58, p. 3035. Asc. *Infoons. L. Sp.* 59, p. 3050. Rud. II, *pars.* 1ma. p. 147. *Syn.* p. 43, No. 28. *Mant.* p. 279, No. 28. Asc. *Nigrovenoſa.* Goeze. *Naturg.* p. 95, T. 5, f. 6—17. Asc. *Filiformis, cauda rotundata bufonem* et p. 97, T. 2, f. 8. Asc. *Subulata bufonum.* Zeder. *Nachtrag.* p. 48, T. 6, f. 5—7. —— *Naturg.* p. 105, No. 12. Fus. *Nigrov.* Swammerdam. *Bibl. Nat.* p. 803, 804. De zwartgeaderde Spoelworm.

De bovenſtaande vier ſoorten door gmelin in het *Linnaeaanſche Systema* gevoegd, zijn door rudolphi vereenigd, onder den naam: 20. asc. *nigrovenoſa.*

Kent. De kop is met drie kleine klepjes omzet, die dikwijls zigtbaar zijn, doch meest tijds bij de beweging van

van het diertje voor het gezigt verdwijnen; het lijf, dat overal rond is, verdunt zich naar de beide einden; de ſtaart is bij het mannetje korter, puntig en flaauw gebogen, bij het wijfje langer, verdund, en aan het eind ſtompachtig omgebogen. Lengte van 3—6 lijnen, de kleur grijs, met eene overlangſche bruine ſtreep, die ſomtijds geheel zwartachtig is.

Woonpl. In de longen van den bruinen landkikvorsch (*Rana temporaria*); in de pad (*R. Bufo*); in de vuurpad (*R. Bombina*); zeldzaam in den groenen waterkikvorsch (*R. Esculenta*); ſomwijlen vindt men die ook in de longen van de breekbare ſlang (*Anguis fragilis.*)

21. Asc. *Ranæ. L. Sp.* 56, p. 3035. Rud. II, *pars.* 1ma. p. 136. *Syn.* p. 40, 14. Asc. *Acuminata.* Goeze *Naturg.* p. 100, T. 4, f. 4—9. Asc. *Subulata.* Zeder *Nachtrag.* p. 47. Fus. *Acuminata.* —— *Naturg.* p. 105, No. 11, id. — De ſcherpgepunte Spoelworm.

Kent. De kop ſtomp, met drie zigtbare vleezige tepeltjes; het naar de beide einden in dikte afnemend lijf, is met eene fijne zijſtreep geteekend; de ſtompe ſtaart is met eene lange ſcherpe punt gewapend, die bij het mannetje regt, doch bij het wijfje gebogen is. Lengte 4—6 lijnen, dun en wit van kleur; het wijfje is eens zoo lang en levendbarend.

Woonpl. In den middelſten darm van den bruinen landkikvorsch (*R. Temporaria*) en van den boomkikvorsch (*R. Arborea.*)

22. Asc. *Marina. L. Sp.* 61, p. 3035. Rud. II; *pars.* 1ma. p. 74. *Syn.* p. 10, No. 52, *Mant.* 218,

No. 52. FILARIA *Piscium*. ZEDER *Naturg.* p. 121, No. 76. FUSARIA *Marina*. HOUTTUIN *Nat. Hist.* 1 D. 14 St. p. 29, T. 107, f. 2, 3. GORDIUS *Marinus*. LEEUWENHOEK *Ontledingen en Ontdekkingen*, brief, 25 April 1679, werken 1 D. p. 5 en 6. De Zeedraadworm.

Kent. De kop afgeſtompt; de mond glad; het lijf van gelijkmatige dikte, wordt naar den ſtaart dunner; de kleur is zuiver wit; in de volwassene ſchijnen eenige heldere korreltjes door; het achterſte gedeelte is minder doorſchijnend. Lengte van 10 lijnen tot $1\frac{1}{2}$ duim, en omtrent $\frac{2}{3}$ van eene lijn dik.

Woonpl. Menigvuldig in de lever van den kabeljaauw en ſchelvisch.

23. ASC. *Rhombi. L. Sp.* 63, p. 3036. RUD. II, *pars.* 1ma. p. 182. *Syn.* p. 51, No. 62. ASC. *Acuta.* ZEDER *Naturg.* p. 121, No. 77. FUSAR. *Rhombi.* O. F. MULLER *Schr. der Berl. Naturf. fr.* p. 213. ASC. *Rhombi.* De Griet's Spoelworm.

Kent. Een ſtompe kop, die met kleine knopjes en met drie eenigzins grootere rondachtige klepjes omzet is; het lijf neemt naar de beide einden, doch naar voren veel meer in dikte af; de ſtaart is ſtomp en eindigt in eene ſcherpe punt. Lengte, omtrent $2\frac{1}{2}$ duim; de kleur roodachtig of eenigzins bruin.

Woonpl. In de griet (*Pleuron. rhomb.*)

24. ASC. *Percae. L. Sp.* 64, p. 3036. RUD. II, *pars.* 1ma. p. 173. *Syn.* p. 49, No. 55. ASC. *Truncatula.* GOEZE *Naturg.* p. 90. ASC. *Acus.* ZE-

DER

DER *Naturg.* p. 122, No. 78. FUSAR *Percæ.* De Naaldworm.

Kent. De mond ligt in het midden van den blooten en als afgeknotten kop, het rolronde lijf wordt voorwaarts dunner, en naar achteren dikker; de punt van den ſtaart is zeer kort, dun en ſtomp. Lengte, omtrent 1 duim; dikte als een naald; de kleur is wit, met bruinachtig rood gemengd.

Woonpl. In de darmen van den baars.

25. ASC. *Acus. L. Sp.* 71, p. 3037. RUD. II, *pars.* 1ma. p. 149. *Syn.* p. 43, No. 29. ASC. *Acus.* GOETZE *Naturg.* p. 90. ZEDER *Nachtrag.* p. 39. FUSAR. *Acus.* —— *Naturg.* p. 104, No. 7, T. 2, f. 1—3. FUS. *Acus.* BLOCH *in Beſchäft. der Berl. Naturf. fr.* IV B. p. 544. ASC. *Acus.*

Kent. De klepjes aan den ſtompen kop zijn middelmatig van grootte; bij de mannetjes en de kleinere voorwerpen, wordt het lijf naar de beide einden evenmatig dunner, in de grootere, verdikt het naar achteren, gelijk ook bij dezen, het voor en achtereinde van onderen platachtig, en bij genen de ſtaart en het lijf rolrond zijn. Lengte van 1—2 duim; wit van kleur.

Woonpl. Menigvuldig in de ingewanden van den ſnoek; in de buikholte van de geep (*Esox belone*), komt hij ook nu en dan voor.

26. ASC. *Halecis. L. Sp.* 72, p. 3037. RUD. II, *pars.* 1ma. p. 61. *Syn.* p. 6, No. 13. FILARIA *Capſularia.* ZEDER *Nachtrag.* p. 13, T. 1, f. 1—6. CAPSULARIA *Halecis.* —— *Naturg.* p. 56, T. 1,

f. 7—10. BLOCH *Abhandlung.* p. 33, T. 8, f. 7—10. GORDIUS *Harengum.* De ſpoelworm van den haring.

Kent. Het lijf is naar voren een weinig verdund, maar voor het overig gelijk van dikte; de ronde en gezoomde mond vertoont zich bij doode voorwerpen als met knobbeltjes bezet; de ſtaart ſtomp met eene tepelvormige korte punt. Lengte $\frac{1}{2}$ duim; dikte als een' middelmatigen draad, de kleur wit.

Woonpl. Tuſſchen de ingewanden van den haring of zoogenaamden verſchen bokking, dikwijls zeer menigvuldig.

27. ASC. *Gobionis. L. Sp.* 74, p. 3037. RUD. II, *pars.* ima. p. 60. *Syn.* p. 5, No. 12 et *Mant.* p. 213, No. 12. FILAR. *Ovata.* GOEZE *Naturg.* p. 126, T. 8, f. 1—3. *Gordius.* ZEDER *Naturg.* p. 36. FIL. *Ovata* et p. 124. FUS. *Gobionis.* De eironde Spoelworm.

Kent. Het lijf meest overal even dik, alleenlijk is het digt aan den kop een weinig dunner; het eind van den ſtaart is rondachtig en gezoomd. Lengte 2—4 duim.

Woonpl. Rondom en tuſſchen de lever van den grondel (CYPRINUS *gobio.*)

28. ASC. *Lumbrici. L. Sp.* 78, p. 3037. RUD. II, *pars.* 2 da. p. 288. LUMBRIC. *Terrestris.* GOEZE *Naturg.* p. 110, T. 4, f. 10. ASC. *Minutiſſima microscopica.* ZEDER *Naturg.* p. 125, No. 90. FUSARIA *Lumbrici.* Het kleinſte Spoelwormpje.

Kent. De kop met een gedeelte van het voorlijf is overlangs geſpleten, de knobbeltjes, die GOEZE aan den mond ontdekte, heeft RUDOLPHI aan zijn voorwerpen niet

niet kunnen zien. Het ronde lijf, dat aan het vooreinde ſtomp is, wordt naar achteren dunner, en eindigt in eene elsvormige punt. Twee rijen donkere ſtipjes, binnen in het lijf gelegen, ſchijnen door de huid heen. Voor het bloote oog is dit wormpje onzigtbaar.

Woonpl. Onder de huid, en in de vochten van den aard- of pierworm.

Aanm. RUDOLPHI heeft opgemerkt, dat dit wormpje geen *ascaris* is, maar eerder tot de *infuſoria* behooren, en met de *vibrio* veel overeenkomst hebben zoude.

DE PLATKOPWORM, DE BORSTELSTAARTWORM. (*TRICHOCEPHALUS.*)

Geſlachts-kent. Het lijf rolrond; het voorſte deel haarvormig; de opening van den mond heeft de gedaante van eenen ronden kring.

1. TRICHOCEPHALUS *Hominis. L. Sp.* 1, p. 3038. RUD. II, *pars.* 1ma. p. 88. *Syn.* p. 16, No. 1. TRICH. *Dispar.* LA MARCK, H. N. III, p. 212, No. 1. GOEZE *Naturg.* p. 112, T. 6, f. 1—5. ZEDER *Naturg.* p. 69. MASTIGODES *Hominis.* WERNER *Brevis expoſitio*, p. 84, T. 6, f. 138—143. ASC. *Trichiura.* (Mas.) De menſchen Platkopworm.

Kent. De rondachtig, eenigermate ſpitſe, kop is van achteren een weinig dikker, zeer klein en niet duidelijk te onderſcheiden; de mond ligt van voren; het haarvormig gedeelte van het lijf is overdwars geſtreept. Lengte $1\frac{1}{2}$—2 duim, waarvan het haarvormig gedeelte $\frac{2}{3}$ van de lengte uitmaakt; de dikte bedraagt omtrent $\frac{1}{3}$ van een lijn. De kleur is of doorſchijnend wit, of roodachtig en ſomtijds bruin.

Woonpl. In de dikke darmen, en voornamelijk in den blinden darm van den mensch. Zeldzaam komt hij in de dunne darmen voor.

2. TRICH. *Equi. L. Sp.* 2, p. 3038. RUD. II, *pars.* 1ma. p. 100, T. 1, f. 3—6. *Syn.* p. 18, No. 1. OXYURUS *Curvula.* GOEZE *Naturg.* p. 117, T. 6, f. 8. TRICH. *Equi.* ZEDER *Naturg.* p. 70. MASTIGODES *Equi.* De kromme Platkopworm.

Kent. De kop ſtomp, de mond kringswijze fijn gezoomd; het voorſte gedeelte tot de bogt is dun en rolrond ter lengte van $1\frac{1}{4}$ duim en van dikte als een naald; het dikke eind is omtrent 1 duim lang en in den omtrek 1 lijn dik; de ſtaart is bij het mannetje en wijfje van verſchillende lengte; de kleur is witachtig; de donkerder kleur der ingewanden ſchijnt door de huid heen.

Woonpl. Het geheele jaar door in den blinden darm der paarden.

3. TRICH. *Muris. L. Sp.* 4, p. 3038. RUD. II, *pars.* 1ma. p. 96. TRICH. *Nodoſus. Syn.* p. 44, No. 32. *Mant.* p. 280, No. 32. ASC. *Obvelata.* LA MARCK. H. N. III, p. 213, No. 4. GOEZE *Naturg.* p. 119, T. 7, A. f. 1—5. TRICH. *Muris.* ZEDER *Naturg.* p. 70. MASTIGODES *Muris.* De knobbelachtige Platkopworm.

Kent. Tot ſluiting van den mond, bevinden zich voor aan den kop drie knobbeltjes, het voorſte haarvormige gedeelte gaat bijna onmerkbaar in het dikker achterſte over; het lijf van het mannetje is gekronkeld, dat van het wijfje gebogen. Lengte iets meer dan 1 duim.

Woonpl. In de dikke darmen van de huismuis. (*Mus. musculus.*)

4. TRICH. *Vulpis*, *L. Sp.* 5, p. 3039. RUD. II, *pars.* ima. p. 94. *Syn.* p. 17, No. 5. *Mant.* p. 226, No. 5. TRICH. *Depresſiusculus.* ZEDER *Naturg.* p. 70. MASTIGODES *Vulpis.* FROLICH *im Naturf.* 24 St. p. 142, T. 4, f. 25—29. TRICH. *Vulpis.* De platgedrukte Platkopworm.

Kent. De kop dun uitloopende, aan beide zijde van achteren als gezoomd, van voren ſtompachtig; de mond vertoont zich als eene ſtip; op eenigen afſtand van den kop zijn langs de ééne zijde van het lijf rondachtige kleine blaasjes in eene rij geplaatst; de hals zeer lang en dun, platachtig en overdwars geſtreept; het lijf van het mannetje is gekronkeld, dat van het wijfje doorgaans regt en eenigzins platgedrukt, van beide is het veêrkrachtig en wit. Lengte 2 duim.

Woonpl. In den blinden darm van den vos.

DE DRAADWORM. (*FILARIA.*)

Geſlachts-kent. Het lijf rolrond, veêrkrachtig, bijna even dik; de mond als een ronde kring.

1. FIL. *Equi. L. Sp.* 18, p. 3039. RUD. II, *pars.* ima. p. 62. *Syn.* p. 6, No. 14. FIL. *Papilloſa.* LA MARCK. H. N. III, p. 218, No. 6. FIL. *Papilloſa.* ZEDER *Naturg.* p. 37, id. ABILGAARD *in Zool. Dan.* III, p. 49, T. 109, f. 12, a—c. GORDIUS *Equinus.* De getepelde Draadworm.

Kent. De kop klein en ſtompachtig; de mond kringrond en met tepeltjes bezet; aan den hals en andere plaatſen is het lijf met acht tepeltjes omringd; de dunne ſtaart is aan het eind omgebogen.

Woonpl. In de borst- en buikholte der paarden.

2. FIL. *Cornicis. L. Sp.* 7, p. 3040. RUD. II, *pars.* 1ma. p. 58. *Syn.* p. 4, No. 3. *Mant.* p. 208, No. 3. FIL. *Attenuata.* ZEDER *Naturg.* p. 39. FIL. *Cornicis.* REDI *Anim*, viv. p. 223. De dunne Draadworm.

Kent. Aan beide zijden ſtomp; naar den ſtaart een weinig dunner; de opening van den mond kringvormig. Lengte van $1\frac{1}{2}$—6 duim; wit van kleur.

Woonpl. In de borstholte en in de longen van de bonte Kraai. (*Corvus cornix.*)

3. FIL. *Gallinæ. L. Sp.* 9, p. 3040. RUD. II, *pars.* 1ma. p. 84. HAMULARIA *Noduloſa. Syn.* p. 14, No. 5. TRICH. *Longicolle et Mant.* p. 221, No. 5. GOEZE *Naturg.* p. 126, T. 7, B. f. 8—10. GORDIUS *Gallinæ*, ZEDER *Naturg.* p. 37. FIL. *Gallinæ.* De knobbelige Draadworm.

Kent. Het vooreind, dat omtrent drie vierde van de lengte des worms bedraagt, is haarfijn en ſlechts zoo dun als het achterdeel, dat naar den ſtaart allengs dikker wordt; de kop is niet wel te onderſcheiden; de ſtaart is gezoomd, de kleur wit. De lengte $2\frac{1}{2}$—3 duim.

Woonpl. In de dikke darmen van het kor- of berkhoen. (*Tetrao tetrix.*) Ook door mij gevonden in den endeldarm van het huishoen.

4. FIL. *Forficula.* RUD. II, *pars.* 1, 77 *Syn.* p. 11. De oorworm's Draadworm.

Kent. Het lijf gelijk van dikte, aan beide einden zeer ſtomp, wit van kleur, ſommige een duim lang.

Woonpl.

Woonpl. In den gewonen grooten oorworm.

5. FIL. *Grylli. L. Sp.* 13, p. 3040. RUD. II, *pars.* 1ma. p. 77. *Syn.* p. 11, No. 61. FIL. *Locusta.* ZEDER *Naturg.* p. 39. FIL. *Grylli.* FRISCH. *Beſchr. von Inſecten* XII. *Th.* p. 6. RÖSEL *Inſ.* II D. 2 St. p. 321. De Sprinkhaans Draadworm.

Kent. Wit, tot 7 duim lang, en van dikte als een naald. RÖSEL geeft hem een vierde van een el lengte.

Woonpl. In het lijf van den grooten groenen ſabelſprinkhaan.

6. FIL. *Lepidopterum. L. Sp.* 15. — *Phalænarum. Sp.* 15 *a. Nuptæ. Sp.* 15 *d.* p. 3041. RUD. II, *pars.* 1ma, p. 66. *Syn.* p. 6, No. 16. FIL. *Acuminata.* ZEDER *Naturg.* p. 37. FIL. *Uncinata.* De gepunte Draadworm.

De drie bovengemelde ſoorten van GMELIN zijn door RUDOLPHI tot eene ſoort vereenigd.

Kent. De kop is van voren met vier knopjes bezet, het lijf gelijk van de dikte, ſtompe ſtaart is aan het einde regt en dun. Lengte 2—3 duim, tamelijk dik.

Woonpl. In de rupſen van de bovengenoemde kapellen.

DE KNODSACHTIGE WORM. (*SCOLEX.*)

Geſlachts-kent. Het weeke, platgedrukt lijf, vermindert naar achteren in dikte; de kop heeft twee of vier ooren; de mond geheel van voren.

1. SCOL. *Pleuronectis. L. Sp.* 1, p. 3042. SCOL. *Lophii. Sp.* 2, p. 3042. RUD. II, *pars.* 2 da. p. 3,

T. 8, f. 1—15. SCOL. *Quadrilobus. Syn.* p. 128, No. 1. SCOL. *Polymorphus.* ZEDER *Naturg.* p. 276. No. 1, T. 3, f. 8—11 et T. 4, f. 1—3. SCOL. *Auriculatus.* De vierkwabbige Knodsworm.

Deze beide ſoorten worden door RUDOLPHI in *Synopſi*, p. 128, No. 1, onder den naam SCOL. *Polymorphus.* tot eene ſoort gebragt, en in de *Icones Helminthum*, T. XI, f. 9 en 10 afgebeeld.

Kent. De kop uitrekbaar, afwisſelend van voren, (het zij rond of platachtig) is voorzien met ooren, die wit, doorſchijnend, gebogen, lancetvormig en gegroefd zijn; het lijf is week ondoorſchijnend, naar voren breeder, naar achteren puntig uitloopende, en van menigerlei gedaanten. Lengte $1\frac{1}{2}$ lijn.

Woonpl. In de darmen van de tarbot, de ſchol, de ſchar, de tong, en vele anderen.

DE RIEMWORM. (*LIGULA.*)

Geſlachts-kent. Het lijf platachtig, zeer lang, regt, naar de beide einden ſtomp, of wel ſtompachtig.

1. LIGULA *Intestinalis. L. Sp.* 1, p. 3042. RUD. II, *pars.* 2 da, p. 15. *Syn.* p. 133, No. 3 et *Mant.* p. 460, No. 3. LIG. *Interrupta.* ZEDER *Naturg.* p. 263, No. 4. LIG. *Intestinale.* BLOCH *Des vers intestins*, p. 8, pl. 1, f. 1, 2. De Vogelriemworm.

Aanm. In zijne *Entozoorum, ſive vermium intestinalium Historia naturalis*, Amſt. 1809, heeft Prof. RUDOLPHI, *de Ligula intestinalis* L. in twee ſoorten verdeeld, als p. 15, No. 3. *Lig. interrupta*, en p. 25, *Lig. Mergorum*, in zijne *Entozoorum ſynopſis*, p.

p. 133, No. 3, heeft hij dezelve als één ſoort bij elkander gevoegd, onder den eerst aangenomen naam *Ligula interrupta*, terwijl hij in zijne *Mantiſa Entozoologiae*, p. 460 eenige nadere waarnemingen omtrent dezelve heeft opgegeven. Ik heb gemeend, hem naar deze, door hem nieuwelings gemaakte, verandering te moeten volgen.

Kent. Geheel plat, glad en zonder eenige rimpels; de voorſte punt is, naar gelang van de grootte en dikte van het voorwerp, eenigermate dik, en meer of minder ſtompachtig. Het genoegzaam even breede en dikke lijf wordt evenwel naar achteren dunner en ſmaller en eindigt met een tepeltje; over de geheele lengte van den rug loopt in het midden eene zwartachtige ſtreep. Lengte 7 tot 11 duim, breedte 3 lijnen.

Woonpl. In de darmen van de kleine duikergans. (*Mergus ſerrator.*) van den geoorden duiker (*Colymbus auratus*) en van meer anderen.

LIG. *Cobitidis. L. Sp.* 2. — *Cyprinorum. Sp.* 2 B. — *Gobionis. Sp.* 2 a. — *Tincæ. Sp.* 2 b, — *Carasſii. Sp.* 2 c. — *Alburni. Sp.* 2 d. — *Vimbæ. Sp.* 2 f. — *Bramæ. Sp.* 2 g, p. 3043.

Aanm. Alle deze door GMELIN in *Syſt. Nat.* als onderſcheiden ſoorten opgegeven, zijn door Prof. RUDOLPHI in zijn *Entozoorum s. vermium intestinalium Historia naturalis vol.* 11, *pars* 1ma. p. 12—31 ook als verſchillende ſoorten behandeld. Doch in zijne *Entozoor. ſynopſis*, p. 134, No. 6, tot eene ſoort vereenigd onder den naam *Ligula ſimplicisſima*, omdat hij volgens zijn berigt, *Mantiſ.* p. 465, geen beſtendige on-

onderſcheidingsteekenen in dezelve heeft kunnen ontdekken. Ik heb hem om deze reden dan ook op den voet gevolgd en ſtel dus hier:

2. LIG. *Simplicifima.* RUD. *Entozoor. Synopſis*, p. 134, No. 6 et *Mant.* p. 465, No. 6. De eenvoudige Riemworm.

Kent. Plat, in het midden overlangs met eene ſtreep geteekend, ſomtijds wit, ſomtijds geelachtig. Lengte van 9 lijnen tot 6 duimen.

Woonpl. In de ingewanden van alle bovengenoemde visſchen.

DE RONDWORM. (*STRONUTLUS.*)

Geſlachts-kent. Het lijf rolrond, naar de beide einden in dikte afnemende; de mond kringrond, ſomtijds hoekig; de ſtaart van het mannetje eindigt in eene beurs.

1. STRONG. *Equinus. L. Sp.* 1, p. 3043. RUD. II, *pars.* 1ma. p. 204. *Syn.* p. 30, No. 1. p. 259 No. 1 STRONG. *Armatus.* JC. HELMINTH. T. III, f. 10—15. GOEZE *Naturg.* p. 137, T. 9, f. 10, 11. *Strongylus* (*femina*). ZEDER *Naturg.* p. 90. STRONG. *Equinus.* MULLER *Zool. Dan.* 11, p. 2, T. 42, f. 1—12. De gewapende Rondworm.

Kent. De kop balrond, van voren gelijk eene ſchijf als afgeſneden, dikker dan het lijf en met eenige kringvormige ſtrepen geteekend; de mond ligt voor aan den kop als een ronde kring en is rondom met fijne haartjes bezet; de huid van het lijf is overlangs fijn geſtreept, aan den ſtaart van het mannetje bevindt zich

eene

eene driekwabbige buis, uit welke het teellid voortkomt; bij het wijfje is de ſtaart ſtomp. Van beiden is de kleur geelachtig, en de lengte omtrent 2 duimen.

Woonpl. In de dikke darmen, maar vooral, in den blinden darm van het paard en van den ezel.

2. STRONG. *Ovinus. L. Sp.* 2, p. 3044. RUD. II, *pars.* 1ma. p. 216. *Syn.* p. 32, No. 6. STRONG. *Contortus.* ZEDER *Naturg.* p. 93. STRONG. *Ovinus.* De bogtige Rondworm.

Kent. Een ſtompe kop; de mond kringvormig en als met drie knobbeltjes bezet; het draadvormig lijf is naar de beide einden, maar inzonderheid naar voren, in dikte afnemende en een weinig gebogen; de eenigzins roodachtige beurs van het mannetje is vierkwabbig, de twee zijdelingſche driemaal grooter; de ſtaart van het wijfje is puntig en omgebogen. De kleur is min of meer wit, de lengte van het mannetje is 8 lijnen, die van het wijfje 9 lijnen tot $1\frac{1}{2}$ duim.

Woonpl. In de darmen van de ſchapen en lammeren, bij de laatſte menigvuldiger en als een kluwe ineengerold.

DE STEKELSNUITWORM. (*ECHINORHYNCHUS.*)

Geſlachts-kent. Het lijf rolrondachtig, als een zak, en veerkrachtig; de ſnuit, die uitgeſtoken en ingetrokken kan worden, is met verſcheiden rijen haakjes bezet.

1. ECHIN. *Gigas. L. Sp.* 3, p. 3044. RUD. II, *pars.* 1ma. p. 251. *Syn.* p. 63, No. 1. *Mant.* p. 301, No1. ECH. *Gigas.* JC. HELMINTH, T. 6, f. 1—4. GOEZE *Naturg.*

p.

p. 143, T. 10, f. 1—6. ECH. *Gigas.* ZEDER, *Nachtrag.* p. 119. ECH. *Gigas.* —— *Naturg.* p. 149, No. 1. ECH. *Gigas.* De groote Stekelſnuitworm.

Kent. De korte kogelvormige ſnuit is met vijf rijen achterwaarts gebogene haakjes bezet, en aan de punt met een zeer klein doorboord tepeltje voorzien; de korte hals is dun en ſchedevormig; het lange lijf is rolrond en wordt naar achteren allengs een weinig dunner en in de rondte gerimpeld; de ſtaart ſtomp, bij het mannetje meer rondachtig. De kleur is wit, het mannetje drie, het wijfje van vijf tot vijftien duim lang.

Woonpl. In de darmen van het huiszwijn. In het wilde zwijn heeft men er gevonden, die blaauwachtig zijn.

2. ECH. *Buteonis. L. Sp.* 5, p. 3045. RUD. II, *pars.* 1ma. p. 274. *Syn.* p. 70, No. 29. *Mant.* p. 323, No. 29. ECH. *Caudatus.* JC. HELMINTH, T. 6, f. 17—20. GOEZE *Naturg.* p. 154, T. 12, f. 1, 2 A. ECH. *Buteonis.* ZEDER *Naturg.* p. 153, No. 12. ECH. *Caudatus.* De 'geſtaarte Stekelſnuitworm.

Kent. Een lange, rolronde, in het midden eenigzins verdunde en met omtrent zeven en twintig dwars-rijen ſcherpe naar achteren gebogene haken bezet; het rolronde overal even dikke lijf eindigt in eenen dunnen ſtaart, aan welke bij het mannetje een zak gehecht is. Lengte 2—2½ duim.

Woonpl. Menigvuldig in de darmen van den Buizert. (*Falco buteonis.*)

ECHIN.

ECHIN. *Boſchadis. L. Sp.* 11, p. 3045. RUD. II, *pars.* 1ma. p. 296. ECH. *Conſtrictus.* GOEZE *Naturg.* p. 163, T. 13, f. 6, 7. ECH. *Anatis Boſchadis domest.* ZEDER *Nachtr.* p. 139. ECH. *Conſtrictus.* —— *Naturg.* p. 158, No. 26. ECH. *Conſtr.* FROLICH *im Naturf.* 24 St. p. 105. ECH. *Anatis.*

ECHIN. *Anatis. L. Sp.* 12, p. 3045. RUD. II, *pars.* 1 ma. p. 295. ECH. *Minutus.* GOEZE *Naturg.* p. 164, T. 13, f. 1, 2. ECH. *Minutus, Coccineus.* ZEDER *Nachtrag.* p. 142. ECH. *Minutus.* EJUS. *Naturg.* p. 158, No. 27. ECH. *Minutus.*

Deze beide ſoorten, door RUDOLPHI bijeengevoegd, heb ik gemeend op zijn voorbeeld even zoo te moeten zamenvoegen, als:

3. ECHIN. *Verſicolor.* RUD. *Syn.* p. 74, No. 44. *Mant.* p. 350, No. 44. FROLICH *Naturf.* 29 St. p. 66, No. 35. ECH. *Boſchatis*, p. 68. No. 36. ECH. *Anatis.* p. 69, No. 37. ECH. *Tenuicollis*, T. 2, f. 15, 16. De bonte Stekelſnuitworm.

Kent. De ſnuit is aan de punt lijnvormig en wordt van daar langwerpig rond, hij is met acht tot twaalf rijen haken bezet; het lijf is lang en wordt naar beide einden, maar inzonderheid naar voren, dunner, en is even achter den ſnuit met 20 tot 30 rijen zeer kleine ſtekeltjes bezet; de blaas is als door een vaatje aan den ſtaart verbonden; de kleur is wit, de lengte 2—3 lijnen. Het wijfje is dikker ruim 2 lijnen lang, de ſnuit en den hals wit; het lijf of geheel of voor het grootſte gedeelte ſcharlaken- of vermiljoen rood.

Woonpl. In de darmen van de wilde Eend (*Anas boſchas.*) van de bruine Zee-Eend. (*A. fusca*) van de Meer-

Meerkoet en van het waterhoentje (*Fulica atra et Chloropus.*)

4. ECHIN. *Ardea. L. Sp.* 15, p. 3046. RUD. II, *pars.* ima. p. 263. *Syn.* p. 74, No. 43. *Mant.* p. 329, No. 43. ECH. *Striatus.* GOEZE *Naturg.* p. 152, T. 11, f. 6, 7 (*pesſima*). ECH. *Sitriatus.* ZEDER *Nachtr.* p. 155, No. 20. id. De geſtreepte Stekelſnuitworm.

Kent. De ſnuit kort, rolrond, naar voren een weinig dikker en met 12 rijen haakjes bezet; de kegelachtige hals ongewapend; het voorſte gedeelte van het lijf dat door een glad kerfje van den hals geſcheiden wordt, is eerst kegelachtig doch vormt zich vervolgens kogelswijze, en is aan beide zijden met korte ſtekeltjes digt bezet, het overige gedeelte van het lijf is wederom onderſcheiden in datgene hetwelk bolrondachtig, en dat ſpilrond, dunner en ongewapend is. Lengte 5—6 lijnen, breedte ruim 1 lijn.

Woonpl. In de darmen van den blaauwen reiger (*Ardea cinerea.*)

5. ECHIN. *Ranæ. L. Sp.* 19, p. 3046. RUD. II, *pars.* ima. p. 265. *Syn.* p. 67, No. 18. *Mant.* p. 317, No. 18. ECH. *Hæruca.* JC. HELMINTH, T. 6, f. 11—14. GOEZE *Naturg.* p. 158, T. 12, f. 10, 11. ECH. *Ranæ.* ZEDER *Naturg.* p. 152, No. 9. ECH. *Ranæ.* PALL. *Elench. Zoophyt.* p. 415, No. 7. TÆNIA. *Hæruca.* Het Zuigertje.

Kent. De kegelvormige korte ſnuit is aan de punt rondachtig en met 6—8 rijen achterwaarts gebogene haken bezet; de hals, die zoo lang is als de ſnuit, is bij de meesten aan het vooreinde dunner; het rolronde lijf is

is lang, verſchillend van gedaante, bij de meesten naar voren dikker; het eind van den ſtaart ſtomp. De kleur is wit, de lengte omtrent een duim.

Woonpl. In de darmen van den bruinen landkikvorsch (*Rana temporaria.*)

6. ECH. *Anguillæ. L. Sp.* 21, p. 3046. RUD. II, *pars.* IMA. p. 259. *Syn.* p. 65, No. 10. ECH. *Globuloſus.* JC. HELMINTH, T. 6, f. 5, 6. ZEDER *Naturg.* p. 150, No. 4. ECH. *Glob.* LEEUWENHOEK, *Derde Vervolg brieven*, bl. 517, pl., f. 1 en 2, *zijnde de* 75e *misſive.* De Aaltekelſnuitworm.

Kent. De ſnuit langwerpig rond, met 6—8 rijen naar achteren omgebogen haken, en, even gelijk de hals, lang en dun, als eene ſcheede, het lijf rolrondachtig, naar achteren in dikte een weinig verminderende. Wit van kleur en 4—6 lijnen lang.

Woonpl. In de darmen van den aal, (*Muræna anguilla*); van de zwarte govie (*Gobius niger*); de ſchar (*Pleuronectes linguatula*). MULLER vond hem in den aal, in October en November; RUDOLPHI in Mei, Junij en November; ik vond hem in denzelven ook in September *h. a.*

7. ECHIN. *Candidus. L. Sp.* 23, p. 3047. ECH. *Lineoleatus. Sp.* 24, p. 3047. RUD. II, *pars.* IMA. p. 281 et ECH. *Lophii. Sp.* 47. p. 3050. RUD. II, *pars.* IMA. p. 278. *Syn.* p. 71, No. 32. *Mant.* p. 324, No. 32. ECH. *Acus.* ZEDER *Naturg.* p. 150, No. 5. ECH. *Acus.* MULLER, *Zool. Dan.* 1, p. 46, T. 37, f. 7—10. ECH. *Candidus.* De naaldvormige Stekelſnuitworm.

Aanm. Deze drie ſoorten van L. door RUD. *Entoz. Hist. Nat.* mede als drie verſchillende ſoorten behandeld, heeft hij in zijn *Entozoor. Synops*, p. 71, No. 32, en *Mant.* p. 324, om daarbij aangevoerde redenen tot één ſoort, onder den naam ECH. *acus* vereenigd.

Kent. De ſchuins uitkomende ſnuit is lijnvormig en met omtrent 20 rijen zeer fijne haakjes, die naar het vooreinde een weinig grooter worden, bezet; het zeer lange lijf wordt naar den ſtompen ſtaart eenigzins dunner. De kleur is zeer verſchillende witachtig, grijs, bruin, geel, roodachtig en violet, doch altijd heeft hij een witte zijſtreep. Lengte 1—3 duim.

Woonpl. In de darmen van den ſchelvisch (*Gadus æglefinus*); ſteenbolk (*G. barbatus*); wijting (*G. merlangus*); leng (*G. molvæ*), en hozenbek (*Lophius piscatorius*).

ECHIN. *Annulatus. L. Sp.* 28, p. 3048. RUD. II, *pars.* 1ma. p. 287. ECH. *Noduloſus.* ZEDER. *Nachtrag.* p. 134. ECH. *Nodul.* —— *Naturg.* p. 156, No. 22. ECH. *Nodul.* O. F. MULLER, *Zool. Dan.* 1, p. 45. ECH. *Laevis.*

ECHIN. *Barbi. L. Sp.* 41, p. 3049. RUD. II, *pars.* 1ma. p. 314. ECH. *Barbi.* SCHRANCK. *im Naturf.* 18 St. p. 83, No. 14, T. 3, f. D. — H. ECHIN. *Barbi.*

ECHIN. *Bramae. L. Sp.* 46, p. 3050. RUD. II, *pars.* 1ma. p. 317. ECHIN. *Bramae.* GOEZE *Naturg.* p. 163. ZEDER. *Naturg.* p. 163, No. 47.

Aanm. Deze drie ſoorten zijn door RUDOLPHI vereenigd onder den naam:

8. ECHIN. *Noduloſus.* SCHRANKII. RUD. *Entozoor. Syn.* p. 72, 37. De knoopachtige Stekelſnuitworm.

Kent. De eenigzins knodsvormige ſnuit is met 12—16 rijen achterwaarts gebogene haakjes omzet; de hals is kegelvormig en lang; het rolronde lijf wordt naar achteren dunner. Lengte 2—5 lijnen.

Woonpl. In de darmen van den Berm (*Cyprinus barbi.*) Idus (*C. Idus.*) Dikkop (*C. Jeſes*), Braſem (*C. Brama*), en van nog eenige anderen.

9. ECHIN. *Plateſoidae. L. Sp.* 29, p. 3048. RUD. II, *pars.* 1ma. p. 310. *Syn.* p. 80, No. 89. ECH. *Pleuronectis, plateſoidae.* ZEDER *Naturg.* p. 162, No. 43. ECH. *Plateſoidae.* O. F. MULLER, *Zool. Dan.* II, p. 43, T. 74, f. 5. ASCAR. *Pleuronecta.* De. Schol's Stekelſnuitworm.

Kent. Een dunne ſnuit; het lijf rolrond; glad en geel. Lengte $2\frac{1}{2}$ duim en $1\frac{1}{2}$ lijn dik.

Woonpl. In de buiksholte van de ſchol. (*Pleuronecta plateſa.*)

ECHIN. *Percae. L. Sp.* 30, p. 3048. RUD. *Entoz. Hist. Nat.* II, *pars.* 1 ma. p. 268. ECH. *Affinis.* GOEZE *Naturg.* p. 139, *in not.* ECH. *Percae.* ZEDER *Nachtrag.* p. 126. ECH. *Percae.* —— *Naturg.* p. 152, No. 8. ECH. *Affinis.*

ECHIN. *Lucii. L. Sp.* 38, p. 3049. RUD. II, *pars.* 1 ma. p. 266. ECH. *Angustatus* et *Mant.* p. 318, No. 19. ECH. *Angust.* GOEZE *Naturg.* p. 156, T. 12, f. 3, 4 (*embryones*). ZEDER *Nachtrag.* p. 123. ECH. *Lucii.* —— *Naturg.* p. 151, No. 7. ECH. *Angust.*

De beide ſoorten, door RUDOLPHI, even gelijk door LINN. als afzonderlijke ſoorten behandeld, heeft de *eerſte* in zijne *Entoz. Syn.*, p. 68, No. 19, met zijnen ECH. *angustatus Mant.* p. 318, No. 19 tot ééne ſoort vereenigd, als volgt:

10. ECHIN. *Angustatus.* RUD. *Entozool. Syn.* p. 68, No. 19. FROLICH *im Naturf.* 29 St. p. 73, No. 40. De ſmalle Stekelſnuitworm.

Kent. De rolronde, ſtompe, witte ſnuit is met verſcheiden rijen regthoekige haken, die zeer lang zijn bezet; het rolronde lijf is menigmaal als eene ſikkel gebogen, overal gelijk van dikte, en over dwars fijn geſtreept; het achtereind is zeer ſtomp afgerond. Lengte 2—6 lijnen.

Woonpl. In de darmen van den puitaal (*Gadus lota*) van de bot, (*Pleuron. fleſus*) van den baars, (*Perca fluviatilis.*) van den ſnoek (*Eſox lucius.*) e. a. m.

ECHIN. *Cobitides. L. Sp.* 32, p. 3048. RUD. II, *pars.* 1ma. p. 258. ECH. *Clavaeceps.* GOEZE *Naturg.* p. 158, T. 12, f. 7—9. ECH. *Cobitid. barbatula.* ZEDER *Nachtrag.* p. 130. ECH. *Claviceps.* —— *Naturg.* p. 155, No. 19. ECH. *Claevaceps.* ECH. *Rutili, L. Sp.* 45, p. 3050. RUD. II, *pars.* 1 ma. p. 315. ECH. *Cyprini Rutili.* ZEDER *Naturg.* p. 163, No. 45. ECH. *Rutili.*

Door RUD. zamengevoegd, onder den naam:

11. ECHIN. *Clavaeceps.* ZEDER *Entozoor. Syn.* p. 65, No. 9. De dikkoppige Stekelſnuitworm.

Kent. De ſnuit eenigzins balrond, met weinig rijen klei-

kleine haakjes omzet, bijna geen hals; het rolronde lijf is van voren dunner. Lengte 2—3 lijnen.

Woonpl. In de darmen van den berm, (*Cobites barbatula.*) grondel, (*Cob. tænia*) nesteling (*Cypr. alburnus*) zeelt, (*Cypr. tinca*) voorn (*C. rutilus*) en a. m.

12. ECHIN. *Salmonis. L. Sp.* 33, p. 3048. RUD. II, *pars*, 1ma. p. 270, No. 16. ECHIN. *Inflatus. Syn.* p. 67, No. 17. ECH. *Fusiformis.* ZEDER. *Naturg.* p. 162, No. 44. ECH. *Salm.* De opgeblazen Stekelsnuitworm.

Kent. De snuit rolrond en stomp met 8—12 rijen haakjes bezet; geen hals; het lijf naar voren dikker en eenigzins blaasachtig, naar achter neemt het in dikte af; en eindigt in een' stompen staart. Lengte 3—5 lijnen.

Woonpl. In de ingewanden van den zalm (*Salmo salar.*)

13. ECHIN. *Maraenae. L. Sp.* 37, p. 3049. RUD. II, *pars.* 1ma. p. 313. *Syn.* p. 80, No. 94. ECH. *Eperlani.* ACHARIUS. *in Vet. Ac. Ny. Handl.* A°. 1780, p. 49, T. 2, f. 1, 2. *Acanthrus siphunculoides.* De Spierings Stekelsnuitworm.

Kent. Een cylindervormige snuit, de hals zeer kort; het lijf lang, naar voren dikker. Lengte 2—3 lijnen.

Woonpl. In de darmen en buiksholte van den spiering (*Salmo eperlanus*).

14. ECHIN. *Alosæ. L. Sp.* 40, p. 3049. RUD. II, *pars.* 1. p. 300. *Syn.* p. 75, No. 48. ECH. *Subulatus.* ZEDER. *Naturg.* p. 159, No. 30. ECH. *Subul.* HERMANN. *im Naturf.* 17 St. p. 177, T. 4, f. 11, 12. ECH. *Alosæ.* De elsvormige Stekelsnuitworm.

Kent. De langwerpig eironde ſnuit is in het midden dik, naar voren ſtomp en overlangs met acht rijen fijne haakjes gewapend; terwijl de rolronde hals met twee rijen zeer digt bij elkander ſtaande ſtekeltjes bezet is; het ſpilronde lijf, is naar voren dikker, roodachtig, en met omtrent zestien ſtekels, die maar zeldzaam in regelmatige rijen geplaatst zijn, voorzien; het achterdeel is zeer lang elsvormig, ongewapend en, even gelijk de ſnuit, wit. Lengte 2 duim, dikte omtrent $1\frac{1}{2}$ lijn.

Woonpl. In de darmen van den elft. (*Clupea Aloſa.*)

15. ECHIN. *Sturionis. L. Sp.* 48, p. 3050. RUD. II, *pars.* 1ma. p. 318. *Syn.* p. 79, No. 82. GOEZE *Naturg.* p. 157. ZEDER *Naturg.* p. 164, No. 43. De ſteur Stekelſnuitworm.

Kent. Het lijf rondachtig en wit.

Woonpl. In de darmen van den ſteur (*Accipenſer ſturio.*)

DE KAPWORM. (*CUCULLANUS.*)

Geſtachts-kent. Het lijf rond, naar achteren dunner; de kop is met eene ſoort van kapje bekleed, dat ſomtijds geſtreept is; de mond is rond.

1. CUC. *Talpae. L. Sp.* 1, p. 3051. RUD. II, *pars.* 1ma. p. 163. *Syn.* p. 46, No. 41. ASCARIS. *Inciſa.* GOEZE *Naturg.* p. 130, T. 8, f. 7, 8. ZEDER, *Naturg.* p. 108, No. 22. De gekerfde Kapworm.

Kent. De rondachtige kop is met drie zeer kleine klepjes bezet; de mond is zeer klein; het naar voren dikker lijf, vertoont zich onder het mikroskoop als gekerfd; en is zeer dun. Lengte 4 lijnen.

Woonpl.

Woonpl. In het buikvlies van den mol. (*Talpa europaea.*)

2. Cuc. *Ocreatus. L. Sp.* 2, p. 3051. Rud. II, *pars.* 1ma. p. 329. *Syn.* p. 84, No. 51. Monostoma *Ocreatum.* Goeze *Naturg.* p. 182, T. 15, f. 6, 7. Fasciola *Ocreata.* Zeder. *Nachtrag.* p. 152. Monost. *Ocreatum.* —— *Naturg.* p. 189, No. 4. Monost. *Ocreatum.* De laarsvormige Kapworm.

Kent. De kop plat afgeſtompt; de mond als een halfrond, aan de zijden ſpierachtig, het lijf lang, bijna lijnvormig, naar achteren een weinig in dikte en breedte toenemende; het einde of de ſtaart is in de gedaante van een' menſchenvoet uitgebreid. Lengte omtrent 2 duim, dikte $\frac{1}{4}$ van eene lijn.

Woonpl. In de darmen van den mol (*Talpa europ.*)

Cuc. *Percae, L. Sp,* 6, Be. Cuc. *Cernua. L. Sp.* 6 d. Rud. II, *pars.* 1ma. p. 102. Cuc. *Elegans.* T. 3, f. 1—3. Goeze *Naturg.* p. 132, T. 9 B. f. A. B. 4—9. Cuc. *Percae.* Zeder. *Nachtrag.* p. 91. Cuc. *Elegans.* —— *Naturg.* p. 79. Cuc *Elegans.*

Cuc. *Armatus.* Zederi. Rud. II, *pars.* 1ma. p. 107. Cuc. *Armatus.* Zeder. *Nachtrag.* p. 92.

Cuc. *Papilloſus.* Zederi. Rud. II, *pars.* 1 ma. p. 108. Cuc. *Papill.* Zeder. *Nachtrag.* p. 92. Cuc. *Pap.* —— *Naturg.* p. 79. Cuc. *Pap.*

Cuc. *Lacustris anguillae. L. Sp.* 6 a. Rud. II, *pars.* 1ma. p. 113. Cuc. *Coronatus.* Zeder *Naturg.* p. 78. Cuc. *Coron.* Goeze *Naturg.* p. 130, T. 9, A. f. 1, 2. Cucull. *Leeuwenhoek.*

Deze vier ſoorten zijn door RUDOLPHI te zamen vereenigd, onder den naam:

3. CUC. *Elegans.* ZEDERI. RUD. *Entozoor. Syn.* p. 19, No. 1. *Mant.* p. 230, No. 1. JC. HELMINTH, T. II, f. 10—14. BLOCH *Vers intestins*, p. 77, T. 10, f. 1—4.

Kent. Een ſtompe balronde kop; het lijf overal bijna even dik, geel, met roode doorſchijnende ingewanden; de ſtaart puntig en omgebogen, de mond kogelrond, overlangs digt geſtreept, en rood van kleur. Lengte van het mannetje 2—6 lijnen, van het wijfje 1½ duim. (Volgens BLOCH levend barend!)

Woonpl. In de ingewanden van den baars en van de pos (*Perca. fluviat et cernua.*) van den ſnoek (*Eſox luc.*) van den puitaal (*Gadus lota*) en andere meer.

4. CUC. *Lacustris ſalaris. L. Sp.* 65. RUD. II, *pars* 1ma. p. 179. *Syn.* p. 50, No. 60. *Ascaris capſularia.* GOEZE *Naturg*, p. 133, T. 8, f. 9, 10. CUC. *Salar.* ZEDER. *Nachtrag.* p. 10. CAPSULARIA *Salaris.* —— *Naturg.* p. 55. CAPSUL. *Trinodoſa.* De zalms Kapworm.

Kent. Een dunne ſtompe kop met drie kleine klepjes; het lijf naar achteren verdikt, de ſtaart met eene ſtompe punt; de kleur is wit, lengte omtrent 1 duim.

Woonpl. In het buikvlies van den zalm (*Salmo ſalar.*)

5. CUC. *Ascaroides. L. Sp.* 7, p. 3052. RUD. II, *pars.* 2 da. p. 254. PRIONODERMA *Ascaroides.* T. 12, f. 3. *Syn.* p. 196. SILURI GLANIDIS. GOEZE *Naturg.* p. 134, T. 8. f. 11—16. ZEDER. *Nachtrag.*

p.

p. 100. GOEZIA *Armata.* —— *Naturg.* p. 50. COCHLUS *Armatus.* De Spoelworm gelijkende Kapworm.

Kent. Voor aan den kop een ſchijfvormige wrong, aan welken van voren de mond gelegen is; het platachtige lijf is naar voren dunner, naar achteren bijna gelijk van dikte; het eind van den ſtaart is ſtomp, met een kort dun uitſtekend puntje. De huid is overdwars gelijkelijk geplooid, zoo dat de zijdelings overſchietende vouwtjes het lijf aan beide zijden zaagsgewijze getand doen voorkomen. Digt bij den ſtaart komen aan de beide zijden van het lijf twee lange ſpiesvormige ligchamen voort.

Woonpl. In de ingewanden van den wels (*Silurus glanis.*)

DE KRUIDNAGELWORM. (*CARYOPHYLLÆUS.*)

Geſlachts-kent. Het lijf plat, ongeleed naar achteren dunner; de kop met franje bezet; de mond onder en boven met lippen.

1. CARYOPH. *Piscium. L. Sp.* 1, p. 3052. RUD. II, *pars.* 2 da. p. 9, T. 8, f. 16—18. *Syn.* p. 127, No. 1 et p. 441, No. 1. CARYOPH. *Mutabilis.* JC. HELMINTH, T. 11, f. 1—8. GOEZE *Naturg.* p. 180, T. 15, f. 4, 5. ZEDER *Nachtrag.* p. 209. CARYOPH. —— *Naturg.* p. 252, T. 3, f. 5, 6. CARYOPH. *Cyprinorum.* De veranderlijke kruidnagelworm.

Kent. De zeer dikke kop gaat met het lijf onafgebroken voort, en is met vele vezelen als met franje bezet, in het midden, van welken de mond gelegen is; het platte, lange lijf wordt naar achteren allengs dunner

en is aan het einde ſtomp; de kleur wit, de lengte is 1 duim, de breedte $\frac{1}{2}$ —1$\frac{1}{2}$ lijn.

Woonpl. In de darmen van den berm, karper, grondel, zeelt, voorn, brazem, bliek, (*Cypr. barbus, carpio, gobio, tinca, rutilus, brama, ballerus*), e. a. m.

DE EGELWORM. (*FASCIOLA.*)

Geſlachts-kent. Het lijf week, platachtig, bij ſommige rolrondachtig, de mond ligt op zich zelven, voor aan den kop; de tweede mond's opening aan den buik.

1. FASC. *Hepatica. L. Sp.* 1, et *Humana. L. Sp.* 2, p. 3053. FASC. *Hepatica. L. Sp.* 1, p. 3053. RUD. II, *pars.* 1, p. 352. *Syn.* p. 92, No. 1. DISTOMA *Hepaticum.* REDI. *Anim. viv.* p. 98. GOEZE *Naturg.* p. 169. PLANARIA *Latiuscula.* ZEDER. *Nachtrag.* p. 165. DIST. *Hepaticum.* —— *Naturg.* p. 209. DIST. *Hepat.* MULLER *im Naturf.* 18 St. p. 34, T. 3, f. 11. De Leverworm, Botten. *La Douve du foie. The Liverfluke.* Der Leberwurm das Leberdoppelloch.

Kent. Het lijf plat, van voren breeder en ſtomp, naar achteren eenigermate ſmaller; de voorſte mond is kringrond, de tweede mede kringrond, doch grooter dan de eerſte, ligt in het breedſte gedeelte van den buik, digt bij den hals; tusſchen de beide bevindt zich een zamentrekbaar rolrond, kronkelig baardje, ſomtijds is het aan de punt verlengd en rondachtig.

Woonpl. In de galblaas van den mensch; in de lever der ſchapen, en volgens ſommige ook in de lever en galbuizen van het paard, rund en varken.

Voortt. Uit het in het midden van het lijf liggende ei-

eijernest komen de eijeren door het baardje naar buiten; men meent, dat deze dieren zich wederkeerig bevruchten door eene beiderzijdsche invoeging van het baardje in den tweeden mond.

2. FASC. *Putorii. L. Sp.* 5, 3053 et FASC. *Melis. L. Sp.* 6, p. 3053. RUD. II, *pars.* 1ma. p. 415. *Syn.* p. 114, No. 103. DISTOMA *Trigonocephalum.* GOEZE *Naturg.* p. 175, T. 14, f. 7, 8. PLANARIA *Putorii*, p. 176, T. 14, f. 9, 10. PLAN. *Melis.* ZEDER *Nachtrag.* p. 194. DISTOMA. *Melis.* —— *Naturg.* p. 220, No. 34. DIST. *Armatum.* De driehoekskoppige Egelworm.

Kent. De kleine driehoekige, dikachtige kop, verbreedt zich eenigzins naar den hals, alwaar twee hoeken zijdwaarts uitsteken, en is aan beide zijden met verscheiden regte stekeltjes bezet; de korte hals is dunner dan het lijf, dat platachtig, langwerpig, aan het voorste gedeelte dikker en van achteren stomp is; de volwassenen zijn vleeschkleurig of roodachtig. De lengte $\frac{1}{2}$—5 lijnen, de breedte $\frac{1}{3}$ van eene lijn.

Woonpl. In de darmen van den Das, (*ursus meles*) van den Europischen egel, (*Erinaceus europaeus*) van den bontsem en gemeenen wezel. (*Mustela putorius et vulgaris.*)

3. FASC. *Vespertilionis. L. Sp.* 3, p. 3053. RUD. II, *pars.* 1ma. p, 427. *Syn.* p. 117, No. 117. DISTOMA *Lima.* GOEZE *Naturg.* p. 171, T. 14, f. 1, 2. PLANAR. *Vespert.* ZEDER. *Naturg.* p. 214, No. 15. DIST. *Vespert.* De vijlachtige Egelworm.

Kent. Het lijf platachtig, langwerpig, van voren stomp,

ſtomp, naar achteren puntig, twee derde gedeelten van het voorlijf zijn met korte ſcherpe puntjes, als eene vijl bezet; de eerſte mond ligt een weinig onder het voor-eind, de tweede onder aan den buik is grooter en kring-rond, het daarvoor liggende baardje is rolrond en eenig-zins gebogen. De ingewanden rood door de huid door-ſchijnende. Wit van kleur; $2\frac{1}{2}$ lijn lang en $\frac{1}{3}$ van eene lijn breed.

Woonpl. In de darmen van de geoorde vledermuis. (*Vespert. auritus.*)

4. FASC. *Milvi. L. Sp.* 10, p. 3054. RUD. II, *pars* 1ma. p. 429. DISTOMA FALCONES *Milvi. Syn.* p. 115, No. 109 et p. 418, No. 109. DISTOMA *Echinocephalum.* GOEZE *Naturg.* p. 173. PLANARIA *Latiuscula.* ZEDER. *Naturg.* p. 209, No. 2. DISTOMA *Milvi.* De wouw's Egelworm.

Kent. De rondachtige kop dunner dan het lijf, rond-om met regte ſtekeltjes bezet; de voorſte mond zeer klein, de tweede een weinig grooter, ter dezer plaatſe neemt het lijf (doch niet altijd) in breedte toe; het over-rige is lijnvormig, wordt naar achteren een weinig dun-ner en is aan het eind ſtomp. Lengte $1\frac{1}{2}$ lijn.

Woonpl. In den regten darm van den wouw. (*Fal-co milvus.*)

5. FASC. *Anatis. L. Sp.* 13, p. 3055. FASC. *Gruis. L. Sp.* 15, p. 3055. RUD. II, *pars* 1ma. p. 418. *Syn.* p. 115, No. 106. *Mant.* p. 416, No. 106 et 685. DIST. *Echinatum.* JC. HELMINTH, T. 10, f. 4, 5. GOEZE *Naturg.* p. 174, T. 13, f. 8—11. (*male*). PLANARIA *teres poro Simplici.* ZEDER. *Nach-trag.*

trag. p. 196. DIST. *Anatis.* —— *Naturg.* p. 220, No. 35. DIST. *Echinatum.* De ſtekelige Egelworm.

Deze beide ſoorten van GMELIN, zijn door RUDOLPHI *Syn.* boven aangehaald, tot ééne ſoort vereenigd.

Kent. De dikachtige kop is van het lijf onderſcheiden, eenigermate niervormig en met korte regte dikke ſtekels omzet; de platte lange hals is van voren ſmaller; het lijf lijnvormig, de rug bol, de buik plat; de eerſte mond ligt aan het vooreind, de tweede is aanmerkelijk verwijderd, en tweemaal grooter; de opening van beiden is kringrond. Vleeschkleurig, van 2—7 lijnen lang, en $\frac{1}{3}$ lijn breed.

Woonpl. In de ſtareend en wilde eend (*Anas querquedula et Boschas*) in de ſcholver (*Pelican carbo*) en in den kraanvogel (*Ard. grus.*)

6. FASC. *Anſeris. L. Sp.* 14, p. 3055. RUD. II, *pars.* 1ma. p. 331. *Syn.* p. 84, No. 12. *Mant.* p. 344, 12. MONOSTOMA *Verrucoſa.* ZEDER *Nachtrag.* p. 155. MONOST. *Verruc.* —— *Naturg.* p. 189, No. 7. MONOST. *Verruc.* FROLICH *im Naturf.* 24 St. p. 112, T. 4, f. 5—7. De wratachtige Egelworm.

Kent. Langwerpig platachtig rond aan de bovenzijde eenigzins bol en glad, de voorſte mond ligt voor aan den kop, doch wordt door eene daarover liggende doorſchijnende huid bedekt, de tweede, digt bij den eerſten liggende, is klein, doch voor ſterke verwijding vatbaar, aan denzelven bevindt zich het begin der ſpijsbuis, die wegens de doorſchijnendheid van de huid zich als eene ſtreep vertoont en wederzijds met eene rij van elkander af-

afgezonderde wratjes omzet is. De kleur is bruingeel, de lengte 2 lijnen, de breedte $\frac{1}{2}$ lijn.

Woonpl. In den blinden en regten darm van de gans en de ſtareend. (*Anas anſer et querquedula.*)

7 FASC. *Ranae. L. Sp.* 18, p. 3055. RUD. II, *pars.* 1ma. p. 348. AMPHISTOMA *Subclavata. Syn.* p. 90, No. 14. *Mant.* p. 90. JC. HELMINTH, T. 8, f. 30, 31. GOEZE *Naturg.* p. 93 et p. 178, T. 15, f. 2, 3. PLANARIA *Subclavata.* ZEDER. *Nachtrag.* p. 148 et 185. DISTOMA *Subclavatum.* —— *Naturg.* p. 198, No. 1, T. 3, f. 3. AMPHISTOMA *Subclavatum.* FROLICH *im Naturf.* 25 St. p. 69, T. 3, f. 7, 8. FASCIOLA *Ranae.* De knodsachtige Egelworm.

Kent. De eerſte mond is groot, kringrond en met eene bruinachtige dikke lip omzet; de meer achterwaarts liggende tweede mond is klein, en in de vlakte van het lijf als ingedrukt; het lijf is knods- of kegelachtig, van voren als afgeſneden, en neemt naar achteren allengs in dikte af; door zijne bewegingen neemt het dier velerlei gedaanten aan; zijne kleur is geelachtig; $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ lijn lang, en van voren omtrent $\frac{1}{3}$ van eene lijn breed.

Woonpl. Inzonderheid in den regten darm van de pad, van den bruinen landkikvorsch en boomkikvorsch. (RANA. *bufo; temporaria;* et *arborea.*)

8. FASC. *Anguillae. L. Sp.* 22, p. 3056. RUD. II, *pars.* 1 ma. p. 363. *Syn.* p. 95, No. 16. *Mant.* p. 369, No. 16. DISTOMA *Polymorphum.* ZEDER. *Naturg.* p. 222, No. 41. DIST. *Ang.* LEEUWENHOEK, 75 *Misſive*, in het derde vervolg van brieven, bl. 523, de

de plaat tegenover bl. 512, f. 6 (niet naauwkeurig). De veelgedaantige Egelworm.

Kent. Naar de zeer levendige bewegingen van het dier neemt het velerlei gedaanten aan. Wanneer het in rust is, vertoont het zich eirondachtig, met gekorvene zijden, van achteren gezoomd en eenen dunnen hals. In beweging is het bijna rolrond, twee of driemaal zoo lang, en ſtrekt alsdan den hals tot omtrent de halve lengte van het lijf uit. De *eerſte* mond, die geheel vooraan ligt, is kogelrond, met eene kringvormige opening; de *tweede* is merkelijk grooter, ſomtijds met eene ronde of wel driehoekige opening. De overige veranderingen kan men nazien in RUDOLPHI *Syn. Mant.* p. 369, No. 16.

Woonpl. In de darmen van den aal (*Muraena anguilla.*)

9. FASC. *Æglefini. L. Sp.* 24. p. 3056. RUD. II, *pars.* 1ma. p. 370. *Syn.* p. 97, No. 23. DISTOMA *Simplex.* ZEDER. *Naturg.* p. 211, No. 8. DIST. *Æglefine.* MULLER *Zool. Dan.* I, p. 33, T. 30, f. 4. FASC. *Æglefini.* De eenvoudige Egelworm.

Kent. Het lijf platachtig, lijnvormig, aan het achtereind rondachtig; de kegelachtige hals loopt met het lijf gelijk door; de *eerſte* mond, die vooraan den kop ligt is zeer klein; de *tweede* grooter, met een' opgezetten rand, beider opening is rond. Hij is donkergraauw van kleur omtrent $\frac{1}{4}$ van een duim lang en zeer dun.

Woonpl. In de darmen van den ſchelvisch (*Gadus aeglefinus.*)

10. FASC. *Platesfa. L. Sp.* 27, p. 3057. RUD. II, *pars.* 1ma. p. 401. *Syn.* p. 111, No. 90. *Mant.* p. 408, No. 90. DISTOMA *Areolatum.* ZEDER. *Naturg.* p. 216, No. 22. DIST. *Platesfa.* MULLER, *Zool. Dan.* II, p. 52, T. 78, f. 1—5. De geperkte Egelworm.

Kent. Het rolronde lijf is in het midden dikker en verdunt zich allengs naar de beide ſtompe einden; de eerſte mond is halfkogelrond; de tweede die kleiner, maar voor het overige aan den eerſten gelijk is, ligt omtrent in het midden van het lijf; beider openingen zijn rond, groot, zonder lippen of zoomen. Door het mikroskoop gezien is het lijf in drie groene perken verdeeld, terwijl het overige zich afwisfelend wit vertoont; de lengte is $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{2}$ lijn.

Woonpl. In de darmen van de ſchol. (*Pleuron. platesfa.*)

11. FASC. *Percae. L. Sp.* 29, p. 3057 et FASC. *Lagena*, *L. Sp.* 30, p. 3057. RUD. II, *pars.* 1ma. p. 410. *Syn.* p. 113, No. 100. DIST. *Noduloſum.* ZEDER. *Nachtrag.* p. 190. DIST. *Nodul.* MULLER *Zool. Dan.* I, p. 32, T. 30, f. 3. FASC. *Perca cernua.* FROLICH *im Naturf.* 25 St. p. 76. BRAUN. *Schr. der Geſellsch. Nat.* fr. 8 St. p. 237, T. 10, f. 1—3. PLANARIA *Lagena.* De knoopachtige Egelworm.

Kent. Het lijf rolrond, doch wanneer het zich niet beweegt dikachtig, langwerpig rond en doorgaans gezoomd; bij de beweging is de ſtaart tamelijk lang en dun, ſomtijds ook gekerfd, het middelſte gedeelte doorſchijnend, waaruit dikwijls als holle ineengewonden lig-

chaam-

chaampjes te voorſchijn komen. De hals is rolrond, kort, dunner dan het lijf en maar zeldzaam uitgeſtrekt. De eerſte mond ligt aan het uiterst vooreind, is gelijk ook de tweede halfkogelrond, en heeft eene kringvormige opening; door de beweging worden beide dikwijls digt bij elkander getrokken. Hij is donker van kleur, zelden wit, in rust omtrent $\frac{1}{3}$ en uitgeſtrekt ruim 1 lijn lang.

Woonpl. In de darmen van den baars (*Perca fluviatilis.*)

12. Fasc. *Lucii. L. Sp.* 36, p. 3058. Rud. II, *pars.* 1ma. p. 379. *Syn.* p. 102. No. 47. *Mant.* p. 386, No. 47. Dist. *Tereticolle.* Goeze *Naturg.* Zeder. *Nachtrag.* p. 173. Dist. *Lucii.* —— *Naturg.* p. 213, No. 12, T. 3, f. 3. Dist. *Lucii.* De rondhalzige Egelworm.

Kent. Het lijf lijnvormig, plat, van achteren ſpits, langs de zijden min of meer gekerfd; de hals rolrond, lang, bijna $\frac{1}{3}$ gedeelte der lengte van het dier uitmakende; de eerſte mond kogelrond met eene kringvormige opening, de tweede aan het einde van den buik gelegen is veel grooter. De kleur is rood, de lengte 5—10 lijnen.

Woonpl. In de maag van den ſnoek (*Esox luc.*)

13. Fasc. *Halecis. L. Sp.* 37, p. 3058. Rud. II, *pars.* 1ma. p. 397. *Syn.* p. 107, No. 70. Dist. *Oereatum.* Zeder. *Naturg.* p. 222, No. 41. Dist. *Halecis.* Leeuwenhoek, zesde vervolg der brieven. *Delft* 1697, p. 176. de 97e brief De laarsvormige haring's Egelworm.

Kent. Het lijf rolrond, regt; de ſtaart dunner, ſtomp en intrekbaar; de hals dunner dan het lijf; de *eerſte* mond ligt aan het uiterſte vooreind, de *tweede*, die grooter is, tusſchen het lijf en den hals uitpuilende, beide zijn kogelrond, met eene kringswijze opening. De kleur is wit met eenige ronde vlekken, de lengte ½—1 geheele lijn.

Woonpl. In de darmen van den haring. (*Clupea harengus.*)

14. FASC. *Bramae. L. Sp.* 38, p. 3058. RUD. II, *pars.* 1ma. p. 364. *Syn.* p. 96, No. 17. DIST. *Globiporum.* ZEDER. *Nachtrag.* p. 181. DIST. *Cyprinaceum.* —— *Naturg.* p. 217, No. 25. DIST. *Carinatum.* FROLICH *im Naturf.* 25 St. p. 75, T. 3, f. 9—11. FASC. *Longicollis.*

Kent. Het platachtig lange lijf is van achteren ſtomp; de hals dunner, bij de volwasſene aan de eene zijde bol, aan de andere hol, bij de jongen rolrondachtig; de beide monden zijn kogelrond, met eene kringvormige opening, de voorſte zeer klein de andere grooter. De kleur is wit of geelachtig, de lengte ½—1 lijn.

Woonpl. In de darmen van den karper, braſem en ruisvoren. (CYPRINUS, *Carpio; Brama et Erythrophtalmus.*)

15. FASC. *Jeses. L. Sp.* 39, p. 3058. RUD. II, *pars.* 1ma. p. 395. *Syn.* p. 106, No. 68. DIST. *Inflexum.* ZEDER. *Naturg.* p. 217, No. 25. DIST. *Carinata.* De omgebogen Egelworm.

Kent. Het rolronde lijf is van achteren ſtomp; de dunnere hals is nederwaarts gebogen; de beide monden zijn

zijn kogelrond, de eerſte, die kleiner is, ligt aan het uiterſte van het vooreind, de andere in den binnenhoek, alwaar de hals zich met het lijf vereenigt. De kleur is wit, de lengte omtrent 1 lijn.

Woonpl. In de darmen van den dikkop of braadvisch. (*Cypr. Jeſes.*)

DE VEELMOND. (*POLYSTOMA.* RUD.)

Geſlachts-kent. Het lijf rolrondachtig zamengedrukt, zonder geledingen; zes tweehokkige mondjes of zuigertjes, die onder aan het vooreinde in eene dwarsrij geplaatst zijn; de aars bij en onder het achtereinde.

1. POLYST. *Pinguicola.* ZEDERI. RUD. II, *pars.* 1ma. p. 455. *Syn.* p. 125, No. 3. *Mant.* p. 437, No. 3. LAMARCK H. N. III, p. 174, No. 4. *Ligatula pinguicola.* ZEDER. *Naturg.* p. 230, No. 2. POLYST. *Pinguicola.* TREUTLER *Obſ. Pathol Anat.* p. 19, T. 3, f. 7—11. HEXATHYRIDUM *Pinguicola.* De Veelmond der eijernesten.

Kent. Het lijf platachtig; de rug eenigzins bol; het onderlijf hol; de beide zijden van den hals zamengetrokken; het vooreinde als afgeſtompt, dik en als een lip vormende, onder welke zes halvemaanswijze ronde openingen of zuigers gelegen zijn; de opening van den aars bevindt zich voor aan den ſtaart, die kort, puntig en eenigzins gezoomd is. Lengte 8 en breedte 3 lijnen, geelachtig van kleur.

Woonpl. Aan de eijernesten van de vrouwen.

2. POLYST. *Venarum.* ZEDERI. — RUD. II, *pars.* 1. p. 456. *Syn.* p. 126, No. 5. LAMARCK H. N.

III, p. 174, No. 5. LINGUATULA *Venarum*. ZEDER. *Naturg.* p. 231, No. 4. TREUTLER *Obſ.* p. 23, T. 4, f. 1—3. HEXATHYRIDIUM *Venarum*. De Veelmond der aderen.

Kent. Het lancetvormig lijf, van voren platachtig, en even gelijk de voorgaande met zes zuigers voorzien; de kop is naauwelijks zigtbaar; de hals onduidelijk; aan het begin en einde van het lijf bevinden zich twee openingen; de ſtaart is regt en puntig.

Woonpl. In de voorſte ſcheenbeens ader (*Vena tibialis antica*) van den mensch.

CCCLI. DE LINTWORM. (*TÆNIA.*)

Geſlachts-kent. Het lijf lang plat, geleed; aan den kop vier zuigertjes.

1. TÆN. *Celluloſa. L. Sp.* 6, p. 3059. TÆN. *Finna. L. Sp.* 27, p. 3063 door RUD. II, *pars.* 2. p. 226. *Syn.* p. 180, No. 4. *Mant.* p. 546, No. 4, bij elkander gevoegd onder den naam CYSTICERCUS *Celluloſa*. LAMARCK H. N. III, p. 154. HIDATIGERA *Celluloſa*. ZEDER. *Naturg.* p. 407, No. 2. CYSTIC. *Finna*. BLUMENBACH. *Abbild. Naturh. gegenst.* 4. heft., T. 39. De Varkensblaasworm. Der Blaſenſchwanz.

Kent. De bijna vierkantige kop is, naar evenredigheid van het lijf, groot; de kringronde mondjes zijn in deszelfs hoeken geplaatst; de ſnuit is rolrond, met haakjes omzet; de hals kort, naar voren dikker en even als het lijf regelmatig gerimpeld; de blaas aan het eind van den ſtaart is bij de meesten langwerpig rond en over-

overdwaars aan het lijf gehecht, in welke dezelve ingetrokken kan worden. Lengte 1, breedte $\frac{1}{2}$ en dikte $\frac{1}{4}$ duim.

Woonpl. In het celachtig weeffel der ſpieren, en in de herſenen van den mensch en van het huiszwijn.

2. TÆN. *Cerebralis. L. Sp.* 21, p. 3062. RUD. II, *pars.* 2. p. 243 *et Synops.* p. 182. COENURUS *Cerebralis.* LAMARCK H. N. III, p. 155, No. 1. COENURUS *Cerebr.* GOEZE *Naturg.* p. 248, T. 20, A. f. 1—5, T. 20, B. f. 6—8. T. *Viſicularis.* ZEDER. *Naturg.* p. 430, No. 1. POLYCEPHALUS *Ovinus.* N. G. LESKE *Vom drehen der Schafen u. ſ. w.* met eene ſlechte afbeelding. De Schapen-herſenworm.

Kent. De kop groot, met het lijf gelijk van breedte, vierkantig met vier zuigers die in ieder der vier hoeken geplaatst zijn; de ingetrokken ſnuit is van voren ſtomp, in het midden met een tepeltje, dat met twee rijen haakjes omzet is; de hals zeer kort; het platachtig rimpelig zamengetrokken lijf eindigt van achteren met eene blaas.

Woonpl. In de herſenen der ſchapen.

Eigenſch. Door het knagen aan de herſenen der ſchapen, veroorzaken zij de zoogenaamde *draaiziekte*, die moeijelijk te genezen en meestentijds doodelijk is.

3. TÆN. *Solium. L. Sp.* 1, p. 3064. RUD. II, *pars.* 11. p. 160. *Syn.* p. 162, No. 69. LAMARCK H. N. III, p. 164, No. 18. GOEZE *Naturg.* p. 269—296, T. 21, f. 1—7, 9—12. TÆN. *Cucurbita.*

ZEDER, *Naturg.* p. 359, No. 48. HALYSIS. *Solium.* LEEUWENHOEK, 78ste brief, A°. 1694, pag. 608. De Kettingworm. *Le Solitaire.* Einmündiger lang gliedrichter Bandwurm.

Kent. De kop klein, kogelvormig en meer lang dan breed; aan denzelven bevinden zich vier doorboorde tepeltjes tot zuigers dienende, ieder van welken eene buis heeft, die zich tot ééne vereenigende, de geheele lengte van het dier, over deszelfs midden doorloopt en tot de voeding ſchijnt beſtemd te zijn. De kop gaat in eenen ongeleden hals over. Het lijf beſtaat uit vele geledingen, die alle aan de zijden, om den anderen met een' mond of tepeltje zijn voorzien, uit welken de eijeren bij de wijfjes uitkomen; de eerſte reeks van leden, heeft met den hals dezelfde breedte, deze zijn overdwars gerimpeld; de volgende worden allengs breeder, terwijl de achterſte twee of driemaal langer dan breed zijn en het laatſte lid ſtomp eindigt. De kleur is wit; de gewone lengte 4—10 voet, ſchoon men er ook vindt van 20 en meer voeten.

Woonpl. In alle, inzonderheid evenwel het meest in de dunne darmen van den mensch, zeldzaam wordt hij in de maag gevonden. GMELIN *in Systhemate Linnæi* vermeldt dat er in één mensch twee honderd zouden gevonden zijn.

Voortt. Geſchiedt door eijeren.

Eigenſch. Uit gedane waarnemingen meent men te mogen beſluiten, dat deze worm in *Holland* en *Sakſen*, meer dan in andere landen van *Europa* voorkomt.

4. TÆN. *Cucurbitina. L. Sp.* 30, p. 3067. RUD. II, *pars.* 2, p. 169. *Syn.* p. 163, No. 72. TÆN. *Ser-*

Serrata. GOEZE *Naturg.* p. 337, T. 25, B. f. A.—D. ZEDER. *Naturg.* p. 363, N. 50. HALYSI. *Serrata.* De Pompoenvormige Bandworm.

Kent. De kop cirkelrond, breeder dan lang, aan beide zijden twee zuigtepels; de ſtompe ſnuit is zeer kort en met twee rijen haakjes omringd; de ineengedrongen hals is regt en met het lijf gelijk van breedte; zoo als ook de voorſte rij leden even breed als de hals en rimpelig zijn, in de volgende reeks zijn zij genoegzaam vierkant, de meesten evenwel breeder dan lang, de overige, die los zamenhangen, zijn eenigzins kegelachtig en in het midden met een doorboord tepeltje voorzien, de oppervlakte der leden is overlangs geſtreept. Lengte 2—4 voet breedte 2—3 lijnen; de kleur is blaauwachtig wit gelijk aan de parelen.

Woonpl. In de dunne darmen van den hond, meestentijds geheel alleen.

Voortt. Geſchiedt door eijeren.

Eigenſch. Aan de lucht blootgeſteld, of in te warm water gelegd, rekt hij zijne leden in de lengte uit.

5. TÆN. *Lata. L. Sp.* 3, p. 3072. RUD. II, *pars.* 2, p. 70. *Syn.* p. 137, No. 1. *Mant.* p. 469, No. 1. BOTRYOCEPHALUS *Latus.* LAMARCK H. N. III, p. 167, No. 1. BOTRYOCEPHALUS *Hominis.* GOEZE *Naturg.* p. 298, T. 21, f. 8. (het eijernest.) ZEDER. *Naturg.* p. 357, No. 46. HALYSIS *Lata.* et p. 358, No. 47. HALYSIS *Membranacea.* BONNET *dans la Collection Academique, partie etrangere*, T. 1, p. 478, T. 1 et 2, ook gedrukt in zijne Oeuvres d'Hist. Nat. et de Philoſoph. in 4to, T. v. 1re partie p. 478. *Seqq.* T. 3, f. 1—32. TENIA *à anneaux*

courts. De Lintworm, de eenzame worm, *Tænia à épine.* Der Bandwurm, Nestelwurm.

Kent. De kop is klein ongewapend, met vier in het kruis ſtaande zuigtepeltjes voorzien; men beſpeurt aan denzelven geen hals, dewijl de leden van het lijf onmiddellijk aan den kop hunnen aanvang nemen; het voorſte gedeelte van het lijf is zeer ſmal, bijna draadvormig, plat, en de leedjes zijn breeder dan lang en aan beide zijde met haarachtige vezeltjes bezet; de volgende leden worden allengs langer ſchoon de breedte de lengte drie, ja zes en nog meer malen overtreft, het laatſte lidje is ſtomp. De kleur is wit; de lengte van 10—20 voeten, de grootſte breedte omtrent $\frac{1}{2}$ duim.

Woonpl. In alle, maar inzonderheid in de dunne darmen van den mensch.

Voortt. Geſchiedt waarſchijnlijk door eijeren. Men vindt het eijernest bij GOEZE ter boven aangehaalde plaats beſchreven en afgebeeld.

CCLXXV. DE DRAADWORM. (*GORDIUS.*)

Geſlachts-kant. Het lijf rolrond, draadvormig, even dik en glad.

1. GORD. *Aquaticus. L. Sp.* 1, p. 3082. LAMARCK III, p. 220, No. 1. O. F. MULLER *Vermium Terrestr. et Fluviatil. Historiae.* vol. 1, *pars.* 2da, p. 30, No. 161. GORDIUS *Seta.* De Waterdraadworm. *La Chanterelle. The Hairworm.* Der Fadenwurm.

Kent. Het lijf draadvormig en gelijk dik, ondoorſchijnend, donkergraauw, of bruinachtig met geel over het ge-

geheele lijf onder elkander gemengd; aan het eene einde is het een weinig ſpitſer, ſomtijds ook gevorkt, terwijl aan het andere geen teekenen van eenen mond te beſpeuren zijn.

Woonpl. In de ſtaande wateren en ſlooten.

Aanm. Eenen levenden worm, dien ik gedurende eenige weken in een glas met water levend gehouden heb, kon ik ook geen' mond noch eenen gevorkten ſtaart, zoo als MULLER en LAMARCK die waargenomen hebben, beſpeuren; de laatſte vraagt evenwel of die vorkswijze ſtaart een beſtendig kenteeken oplevert.

CCLXXVII. DE AARDWORM. (*LUMBRICUS.*)

Geſlachts-kent. Het lijf uitrekbaar, lang, rolrond, geringd, met achterwaarts gerigte zeer kleine ſtekeltjes bezet; de mond bijna aan het uiterſte van het vooreind, bloot, tweelippig; geen oogen; de aars aan het achterſte einde.

1. LUMBR. *Terrestris. L. Sp.* 1, p. 3083. LAMARCK V, p. 299, No. 1. MULLER *Verm.* 1. *pars.* 2. p. 24, No. 157. —— *Naturgeſch. einiger Wurmarter des Süsſen und Salzigen Waſſers*, p. 161, *in not.* M. VAN PHELSUM, *Natuurk. Verh. over de wormen*, p. 163, T. 2, f. IV. IV. en V. *Memoires du Muſeum d'Hist. Nat.* T. 1, p. 242, Pl. 12. De Pierworm. *Le Vers de terre. The Earthworm.* Der Regenwurm.

Kent. Het uitgeſtrekte lijf is rolrond, doch wanneer het zamengetrokken is, vertoont het zich van onderen plat, het beſtaat uit 120 ringen, ſchoon dit getal bij ſom-

mige meer of minder is. Aan of tusschen deze zijn zeer fijne stekeltjes geplaatst, die het dier tot pooten dienen. Aan den 30sten of 32sten ring vindt men een' dikken gordel (*clitellum*) die 6 of 7 ringen van het lijf beslaat, doch aan welke, de afscheidingen der ringen, aan het lijf zoo zigtbaar, naauwelijks te bespeuren zijn. De mond ligt onder aan de punt van het vooreind. De lengte en dikte is zeer verschillend; de kleur bruinachtig.

Woonpl. In den grond en in rottend hout.

Voedf. Niet slechts aarde, maar ook deelen van doode dieren, zelfs die van hunne eigene soort, voorts wortels en bladeren van planten; zij zijn het, die de boombladeren het vleezig gedeelte ontnemen, en derzelver ribben als een geraamte zamengevlochten voor het oog zigtbaar maken; van alle deze voorwerpen worden de overblijffels in hunne maag gevonden.

Voortt. De vereeniging, die bij hunne voortteling plaats heeft, kan wel voor geene ware paring gehouden worden, daar er geene uiterlijke werktuigen daartoe aanwezig zijn; integendeel is de gordel, met de tepeltjes, die zich om het lijf tusschen den 10den en 15den ring bevindt, het eenig schijnbaar middel door welke de vereeniging geschiedt. Om deze tot stand te brengen, plaatsen zij zich in eene tegengestelde rigting, d. i. kop en staart, met de onderzijde van het lijf tegen elkander, in dier voege, dat de gemelde tepeltjes, zich met kracht in de als nu daar juist tegen over liggende groefjes van het andere dier indringende, zich door zuigen vast vereenigen. In dien vereenigden stand, blijven zij gedurende eenige uren onbewegelijk, alleen bespeurt men eene soort van golfachtige trilling, in verscheiden deelen van hun lijf. De Heeren CUVIER

en

en DE LAMARCK meenen, dat deze vereeniging geen ander doel heeft, dan om hen tot het voorttelingswerk aan te zetten en eene prikkeling in hen te verwekken, die aanleiding geeft, dat een ieder van hen zich zelf bevruchte. Voor het overige ſchijnen zij eijer en levendbarend (*ovi-viviparus*) te zijn.

Eigenſch. Bij warme vochtige dagen, wanneer het begint donker te worden, komen zij uit den grond, het zij om zich te voeden, te vereenigen, of wel om verſche lucht in te nemen, blijvende ſomtijds uren lang, zonder beweging, nabij de opening, uit welke zij uit den grond gekropen zijn, doch in welke zij doorgaans hun achtereind min of meer gevestigd houden. Zij ſchijnen ook geene gewaarwording te hebben van het aanwezen van eene andere van hunne ſoort, dan alleen door de aanraking, even min als van het bij hun gebragte licht, of eenig ſterk geluid, mits dit laatſte aan den grond geenen ſchok of trilling veroorzaakt. Eindelijk bezitten zij ook een uitnemend herſtellings-vermogen.

2. LUMBR. *Variegatus. L. Sp.* 4, p. 3084. MULLER *Verm.* 1, *pars.* 2, p. 27. BONNET *Oeuvres d'Hist. Nat.*, T. 1, p. 119 et 252, Pl. 1, f. 1—5. (*et la suite du* Pl. 1.) De bonte Aardworm. *Le verlong.*

Kent. Het roodachtig lijf is in het midden bruiner en aan de einden geelachtig; het is zamengeſteld uit ringen, die naar de beide einden dunner worden en aan hunne onderzijde met 4—6 witte doorntjes voorzien zijn, welke de plaats van pooten vervullen. De kop heeft

heeft geene beſtendige gedaante, daar het dier dien verlengen en verkorten kan; vooraan denzelven ligt de ronde mond, met eene dikke ſpier omringd. Aan het ander eind bevindt zich eene langwerpige opening, dienende tot ontlasting van overvloedige ſtoffen. Hij is van 16 lijnen tot 2 duim lang en dik als de quintſnaar van eene viool. Ook deze bezit het herſtellings-vermogen in eenen zeer hoogen graad.

Woonpl. In den modder van ſlooten, vijvers en ſtaande wateren.

Voortt. Geſchiedt door het baren van levende jongen, en het uitſchieten van botten, die levende wormen worden.

3. LUMBR. *Marinus. L. Sp.* 2, p. 3084. BELON *Nature et diversité des poissons.* Paris 1555, p. 444. LUMBR. *Marinus.* PALLAS *Nov. act. Petrop* II, p. 233, Tab. 1, 19, 29. NEREIS. *Lumbricoides.* De Zeezandworm. (*Lesche de mer.*)

Kent. Aan het vooreind heeft deze worm een ſnuitje; het ſlijmig lijf is ſpilrond en geringd, waardoor zij het kunnen uit- en intrekken, in welk laatſte geval zij eene bijna kogelachtige gedaante verkrijgen; aan de gewrichten vertoonen zich eenige borstelige vezelen. Uitgerekt, heeft hij de lengte van 1 voet, die door zamentrekking tot op twee duim vermindert, zijne dikte is als een vinger.

Woonpl. Aan de ſtranden langs onze kusten.

Voedſ. Zand en ſlijk.

Eigenſch. Door het ſnuitje werpen zij eene ſponsachtige ſtof uit, welke zij in het zand gekropen zijnde we-

wederom inzuigen; ook ſtorten zij een ſaffraankleurig vocht uit.

4. LUMBR. *Tubifex. L. Sp.* 5, p. 3084. MULLER *Verm.* I, *pars.* 2, p. 27, No. 160. TREMBLEY *Memoires pour servir à l'Hist. d'un genre de polypes*, p. 98, Pl. 7, f. 2. BONNET O. L. p. 234 et 257, 258, Pl. 2, f. 9, 10 et *suite*, Pl. 2, f. 11. De Slijkbuisworm. (*Vers à tuyau.*)

Kent. Het lijf is uit ringen zamengeſteld, die zich naar de beide einden verdunnen, en tusſchen welke zich korte haartjes bevinden; de kop eindigt naar voren in eene ſpitſe punt, achterwaarts van denzelven is de ronde mond gelegen; de opening, tot ontlasting van de verteerde ſtof, ligt digt aan de punt van den ſtaart. Hij is witachtig, zeer dun en 5—6 lijnen lang; vormt zich van ſlijk een buisje, hetwelk hij bewoont, waaruit hij met zijn achterſte gedeelte ten voorſchijn komt, makende daarmede in allerlei rigtingen vele bewegingen en ſlingeringen, terwijl het voorſte gedeelte altijd in den modder verſcholen blijft.

Woonpl. Op den grond van zoete ſtaande wateren.

Eigenſch. Hij bezit mede het herſtellingsvermogen.

5. LUMBR. *Echiurus. L. Sp.* 9, p. 3085. LAMARCK V, p. 300, No. 1. THALASSEMA *Echiura.* PALLAS *Miscell. Zool.* p. 146, T. 11, f. 1—6. —— *Spicil. Zool. Fasc.* X, p. 3, T. 1, f. 1—5. CUVIER *Regne Animal.* III, p. 529. THALASSEMA. De gedoornde Aardworm.

Kent. De kop, of liever de mond, heeft de gedaante van een ezelsoor of lepeltje en ſtrekt zich vooruit; het

het dikke korte rolronde, zachte, uit ringen beſtaande lijf, is allerwege uitrekbaar, aan beide einden ſtomp en rondom den achterſten ring met twee rijen korte gele haardunne doorntjes omzet; onder den hals bevinden zich twee goudgele naar elkander gerigte (*convergentes*) haakjes; de kleur is grijsachtig wit, de lengte omtrent $1\frac{1}{2}$ duim.

Woonpl. In de zandgronden van de zee, en menigvuldig langs onze Hollandſche ſtranden.

CCLXXVIII. DE PLATWORM. (*PLANARIA.*)

Geſlachts kent. Het lijf lilachtig, langwerpig, platachtig, uitrekbaar, naakt, zelden verdeeld of gekwabt; onder aan den buik bevinden zich twee openingen (de mond en de aars.)

1. PLAN. *Quadrangularis. L. Sp.* 15, p. 3089. PALLAS *Specil. Zool. Fasc.* X, p. 20, T. 1, f. 12, a, b, c, d, e. De vierhoekige Platworm.

Kent. Het bleekgeel doorſchijnend lijf, is langwerpig rond, van voren ſpits, van achteren ſtomp, overlangs met vier rijen gekrulde vierhoekige vliesjes bezet, en neemt velerlei gedaanten aan.

Woonpl. In ſtaande wateren onder het kroos (*Lemna*), inzonderheid in de ſlooten van *Zorgvliet*, nabij den *Haag*.

2. PLAN. *Bicornis. L. Sp.* 16, p. 3089. PALLAS *Spic. Zool. Fasc.* X, p. 23, T. 1, f. 14, a, b. FASCIOLA *Punctata.* De tweehoornige Platworm.

Kent. Het lijf plat, lancetvormig, van voren en van ach-

achteren ſtomp; het vooreind heeft als twee korte, weeke van elkander afwijkende buisjes, die als twee hoorntjes voorwaarts gerigt zijn. De mond vertoont zich als een klein puntje, de kleur is van boven grijsachtig graauw, met zwarte ſtippen beſprengd, van onderen lichter, met donkere takkige aderen doorvlochten.

Woonpl. Onder het kroos (*Lemna*) in ſlooten en ſtaande wateren.

3. PLAN. *Fusca. L. Sp.* 19, p. 3090. LAMARCK III, p. 129, N. 7. PALLAS. *Spec. Zool. fasc.* X, p. 21, t. 2, f. 13. FASCIOLA *Fusca.* De bruine Platworm.

Kent. Het langwerpig, lancetvormig lijf is van voren als ſtomp afgeknot, doch van achteren puntig; het verandert zich in velerlei gedaanten; is geheel bruin, met donkere, zwarte, takachtige aderen als doorweven, inzonderheid over het voorſte gedeelte, alwaar zich in het midden ook twee digt bij elkander ſtaande ſtippen (misſchien oogen) bevinden.

Woonpl. In zuivere heldere ſtaande wateren, aan de kleine gele plompen (*Menyanthes Nymphoides*) aan de water-eppe (*irum latifolium*) en aan de gele en witte plompen (*Nymphaea lutea* et *alba L.*)

CCLXXX. DE BLOED-EGEL, DE BLOED-ZUIGER. (*HIRUDO.*)

Geſlachts-kent. Het lijf langwerpig, ſtomp, eenigermate plat, naar voren breeder, zamengeſteld uit zeer vele ringen, bij uitnemendheid uitrekbaar en van achteren met eene ronde ſchijf, waarmede het zich vasthech-

hechten kan, eindigende. De blootliggende mond kan zich ſterk verwijden, en is van binnen met drie tanden, of langwerpige hoornachtige kaken gewapend. Geene oogen; de aars ligt van achteren, digt bij de ſchijf.

1. HIR. *Medicinalis. L. Sp.* 2, p. 3095. LAMARCK V, p. 291, N°. 1. MULLER *Verm.* 1, pars 2, Pl. 37 N°. 167. HOUTTUIN *Nat. Hist.* 1, D. XIV, St. P. 114, Pl. 107, f. 8. De geneeskrachtige Bloedzuiger. *Le Sangſue*, *The comman Leech.* Der Blutegel.

Kent. Het langwerpig lijf is uit vele ringachtige plooijen zamengeſteld, door welke het verlengd of zamengetrokken kan worden; de rug of bovenzijde is platachtig, met ſtrepen van verſcheidene kleuren geteekend, de onderzijde is zwart met gele vlekken.

Woonpl. In ſtaande wateren en zachtvloeijende rivieren en beken.

2. HIR. *Sanguisuga. L. Sp.* 3, p. 3095. LAMARCK V, p. 291, N°. 2. HIR. *Sanguiſorba.* MULLER *Verm.* 1, *pars.* 2, p. 38, N°. 168. De gewone Bloedzuiger. *Le Sangsue noir*, *Sangsue de cheval. The Horſe Leech.* Der Rosegel.

Kent. Het zamengetrokken lijf is niet langer dan 1 duim, doch kan zich tot de lengte van 4 duimen uitſtrekken; het is in zeer vele ringen (*Segmentae*) verdeeld, die naar de meerdere of mindere uitrekking van het lijf zich breeder of ſmaller vertoonen; het kopeind wordt beſloten met eene ſtompe punt, die, wanneer het dier zich aan eenig voorwerp vastzuigt, tot eene ronde ſchijf gevormd wordt; aan het achtereind bevindt

zich

zich eene dergelijke die immer zigtbaar is; boven dezelve aan de laatſte inſnijding is eene in het rond geplooide opening door welke de bruine, dunne vlokkige overtollige ſtoffen ontlast worden; de rug is zwart, de buik graauwgroenachtig, de zijde met zwarte vlekjes geteekend.

Woonpl. In ſtaande wateren.

Eigenſch. Zij kunnen lang zonder voedſel leven; — een, die ik thans bijna een jaar in een glas met ſlootwater in het leven heb gehouden, heeft gedurende dien tijd geen voedſel gebruikt, dan hetgeen mogelijk in het gedurig ververscht water aanwezig is. Hij maakt ſomtijds zeer levendige, zelfs wilde bewegingen, uit welke ik evenwel nimmer iets als weêrsvooorſpelling heb kunnen opmaken; het wondje, dat zij door hunne zuiging veroorzaken kan (volgens LAMARCK) ſomtijds gevaarlijk worden.

3. HIR. *Vulgaris. L. Sp.* 4, p. 3096. Ed. XII, p. 1079, N°. 4. H. *Octoculata.* LAMARCK V, p. 296, N°. 1. ERPOBDELLA *Vulgaris.* MULLER *Verm* I, *pars.* 2, p. 40, N°. 170. De achtoogige Bloedegel.

Kent. Het lang platachtig lijf is half doorſchijnend, aan beide zijden gerand; boven den ronden bek bevinden zich acht pukkeltjes; achter denzelven op omtrent een vierde van de lengte des lijfs beſtaat er eene ronde witte vlek, uit welke door drukking een zwart lid (welligt het mannelijke) voortkomt, terwijl een weinig dieper het vrouwelijke, als eene opening, gelegen is; onder aan het achtereind bevindt zich een uitſtekend ligchaam, in de gedaante van een' kegel, van welke den top afgeſneden is. De kleur is van boven zwart of bruinachtig

met vele kleine bleeke pukkeltjes, van onderen graauwachtig. Lengte 15, breedte 2 tot $3\frac{1}{2}$ lijn.

Woonpl. Menigvuldig aan verſcheiden waterplanten, inzonderheid op het ruiterskruid (*Stratiotes Aloides L.*) en op de vorſchenbeet (*Hydrocharis morsus ranae L.*)

Voedſ. Zij kruipen in de horentjes van verſcheidene zoetwaterſlakken en verteren het dier.

Voortt. Geſchiedt door eitjes, in welken het lijnvormige vruchtje beſloten is; men ziet dezelve aan de zijden van het lijf in September, zelfs tot 70 in getal.

Eigenſch. Hunne voortgaande beweging geſchiedt op de wijze der Spanrupsen of Landmeters.

4. HIR. *Hyalina. L. Sp.* 7, p. 3097. LAMARCK V, p. 297, *a l'espece Erpdobella complanata.* MULLER *Verm.* I, *pars.* 2, p. 49, No. 176. TREMBLEY *Hist. polyp.* p. 119, Pl. 7, f. 7. De doorſchijnende Bloedegel.

Kent. Platachtig, zeer doorſchijnend, geelachtig, van voren ſpits, van achteren verbreed, aan de bovenzijde overdwars donker geſtreept; de spitse witte kop is van boven met 6 zwarte ſtippen, in twee rijen gerigt, bezet; de ſtaart is rondachtig en graauw. De lengte bedraagt 9 en de breedte $1\frac{1}{2}$ lijn.

Woonpl. In beeken en ſlooten, aan onderſcheidene waterplanten.

Voortt. De eijeren zijn rolrond, groen met een bleek bandje omgeven; de daarin beſloten vrucht is klein en niervormig, men vindt er tot honderd in één wijfje.

5. HIR. *Hippoglossi. L. Sp.* 14, p. 3098. LAMARCK V, p. 295, No 1. PHYLLINE *Hippoglossi.* BASTER

BASTER *Opuscula Subsecciva.* II, p. 138 (153), T. 8, f. 9, b, B, C. De heilbots Bloedegel.

Kent. Het langwerpigrond lijf is 2—3 lijnen lang en 1 lijn breed; voor aan den kop ſtaan als twee ronde tepeltjes, uit ieder van welken drie vederachtige haartjes voortkomen; de mond heeft veel overeenkomst met die der kreeften; onder aan de borst is wederzijds een haakachtige klaauw geplaatst, met welken zij zich aan den visch vast hechten; het achterlijf is van onderen met zes paar pooten voorzien, en eindigt met een kort, breed vlies of ſtaart, uit welks beide hoeken nog een getand deel voortkomt.

Woonpl. Op de heilbot (*Pleuron. hippoglosſus.*)

6. HIR. *Muricata. L. Sp.* 9, p. 3098. LAMARCK V, p. 293, N°. 1. PONTOBDELLA *Muricata.* BASTER o. c. 1, p. 82 (94), T. 10, f. 2. HIRUDO *Piscium.* RONDELETII *Aquatil.* II, p. 111, cum fig. HIRUDO *Marina.*

Kent. Het rolrond lijf is uit vele knobbelige ringen zamengeſteld, waardoor het zeer uitrekbaar is; de mond en ſtaart zijn ieder met een ronde ſchijf voorzien, waarmede het dier zich aan eenig voorwerp hechten kan. In rust is hij omtrent 3 en uitgerekt meer dan 5 duimen lang.

Woonpl. Hij hecht zich aan verſcheiden visſchen, inzonderheid aan de rogſoorten (*Raya.*)

II. Orde. Slakken. (Mollusca.)

Dieren, welker lijf week en bloot is (zonder door eene ſchulp bedekt te zijn) en met leden voorzien.

CCLXXXII. DE AARDSLAK. (*LIMAX.*)

Geſlachts-kent. Het lijf kruipend, langwerpig; op den rug een vleezig ſchild; van onderen een langwerpige platte ſchijf; aan de regterzijde eene opening voor de teeldeelen en tot ontlasting der drekſtoffen; boven den mond viet lijnvormige voelertjes van welke de toppen der twee grootſten de oogen bevatten.

1. L. *Ater. L. Sp.* 1, *var.* α et ε p. 3099. D'AUDEBARD DE FERUSSAC. *Hist. Nat. des Mollusques terrestres et fluviatiles.* Paris depuis 1819. Tom I, p. 60, tab. 2, f. 1. ARION *Empiricorum.* DRAPARNAUD *Hist. Nat. des Mollusques terrestres et fluviatiles de la France*, p. 122, Pl. 9, f. 3 et 4. PFEIFFER *Land und Wasserschnecken*, p. 19, No. 1. De zwarte Aardſlak. Die ſchwarze Nacktſchnecke.

Kent. Het lijf zwart; van ondere witachtig, eenigzins naar het blaauwe trekkende; en overlangs gerimpeld; de toppen der voelertjes zijn dik; de rand van den voet is overdwars evenwijdig geſtreept; de zijdelingſche opening is groot en aan het voorſte gedeelte van den mantel gelegen. De kleur van het dier verſchilt aanmerkelijk, van zwart, grijs of zelfs rosachtig. Lengte 1—5 duimen.

Woonpl. In de bosſchen, in kelders en andere vochtige plaatſen.

Voedſ.

Voedſ. Velerlei kruiden.

Voortt. De eijeren zijn bleekblaauw, van grootte en gedaante als een peperkorrel; in Maart en April vindt men vele van dezelve zamengekleefd, een weinig onder de oppervlakte van den grond.

2. LIM. *Ater. L. Spec.* 1, ϐ, p. 3099. D'AUDEBARD, o. l. 1, p. 61, pl. 2, f. 2. DRAPARNAUD, o. c. p. 123, T. 9, f. 5. PFEIFFER, o. l. p. 19, No. 2. LIM. *Rufus.*

Kent. Het dik, breed lijf is bruinachtig, aan de zijden oranjekleurig, en met afgebroken ſtrepen en groefjes geteekend; de mantel is fijn geſtipt, ſomtijds donker gevlekt; de twee voelertjes zijn zwartachtig, terwijl er tusſchen den mantel veeltijds nog een derde aanwezig is; de zeer groote zijdeopening ligt aan de voorzijde van den mantel. Lengte ruim 4, breedte ½ duim.

Woonpl. In vochtige weiden en bosſchen.

Voedſ. Velerlei planten.

Voortt. Hare eijeren zijn langwerpig rond, ondoorſchijnend en in eene witte vliezige ſchaal beſloten; zij leggen die 20—30 op elkander gehoopt, aan vochtige beſchaduwde plaatſen, onder ſteenen en planten.

3. LIM. *Cinereus. L. Sp.* 4 β, p. 3100. ED. XII, p. 1081, No. 4. LIM. MAXIMUS. LAMARCK H. N. VI, 2 part. p. 50, ſp. 3. D'AUDEBARD, o. l. 1, 68, pl. 4, f. 7. DRAPARNAUD p. 124, pl. 9, f. 10. PFEIFFER l. c. p. 20, No. 3. SWAMMERDAM B. N. p. 158, T. 8, f. 7. De grijze Slak. *Le limax noiratre.* Die aschgraue Nacktſchnecke.

Kent. Het lijf graauw, van onderen vuil wit, veel-

tijds zwart gevlekt; de voelertjes, de kop en de hals zijn graauw, de beide laatſten met eene of drie lijnen geteekend; de mantel is glad, de rug gerimpeld. Lengte 5 duim, breedte 8 lijnen.

Woonpl. Aan vochtige beſchaduwde plaatſen; in de tuinen en in de bosſchen.

Voedſ. Velerlei planten.

4. LIM. *Agreſtis*, *L. Sp.* 6, p. 3101. ED. XII, p. 1082, ſp. 6. L. *Cinereus Immaculatus*. LAMARCK H. N. VI, 2 part, p. 50, ſp. 4. D'AUDEBARD, o. l. 1, 73, pl. 5, f. 7—10 et p. 96 e. VI. DRAPARNAUD p. 126, pl. 9, f. 9. PFEIFFER O. L. p. 21, No. 5. BLANKAART *Inſ.* p. 151, T. 13, f. 10. Het Bladſlakje. Die acker Nacktſchnecke.

Kent. De voelertjes en de kop zwart; het lijf licht aschgraauw, ſomtijds gelijk ook op den mantel met bruine onregelmatige vlekjes bezet en fijn geſtreept of gerimpeld; de opening aan de achterzijde van den mantel is klein, ſomtijds met een' witten zoom. Zij is zeer ſlijmig. Lengte 2—9 lijnen.

Woonpl. Van Mei tot December in de tuinen, in de weiden, in de bosſchen en op de bouwlanden.

Voedſ. In de tuinen knaagt zij 's nachts de opkomende moeskruiden en in den herfst op de akkers het ontkiemende winterkoren af.

CCLXXXIII. DE ZEELONG. (*APLYSIA.*)

Geſlachts-kent. Het lijf kruipend, langwerpig; in den ſtaat van rust mer eenen mantel, welke zich over den rug heenſtrekt, gedekt; de kop, die met den hals doorgaande verbonden is, heeft vier voelertjes, van wel-

welke 2 ongelijke van boven, en de 2 andere bij den mond geplaatst zijn; een huidachtig ruggeschild; en aan de regterzijde eene opening voor de teeldeelen; de aars aan het boveneinde van den rug.

1. A. *Deplans*, *L. Sp.* 3103. LAMARCK H. N. VI, 2 part. p. 39, sp. 1. APLYSIA *Depilans*. De haaruitroeijende Zeelong. (*Lepus marinus der ouden*) Die Giftkuttel.

BOHADSCH *de quibusdam Animalibus marinis*, p. 8, tab. I—IV. *Lernea graphice*. Zie ook CUVIER, *Memoire sur le genre*. LAPLYSIA, *Vulgairement nommé*. LIÈVRE MARIN. *Sur son anatomie, et sur quelques-uns de ses especes in de Ann. du Mus d'Hist. Nat.* T. 11, p. 287, pl. I—IV; alwaar hij de beschrijving van BOHADSCH aanneemt.

Kent. Het lijf is bij de meeste bruin, met eenige blaauwachtige vlekken als gewolkt; het schild op den rug heeft eene ronde opening, van welke zich bruine en witachtige stralen naar den omtrek verspreiden. Lengte 6—8 duimen.

Woonpl. Langs onze stranden.

Voortt. BOHADSCH heeft in de beschrijving derzelve welligt aan zijne denkbeelden te veel toegegeven.

Voedsf. Waarschijnlijk zeeplanten.

Eigensch. Bij de aanraking van het dier ontlast het zich van een witachtig slijmig, stinkend vocht, hetwelk walging en braking veroorzaakt; terwijl men tevens meent, dat hetzelve aan behaarde plaatsen gebragt, het haar doet uitvallen.

CCLXXXIV. DE ZEESLAK. (*DORIS.*)

Geslachts-kent. Het lijf kruipend, langwerpig; van

onderen plat; de mond voorwaarts en van onderen; de aars achterwaarts en van boven met haar bezet; twee of vier intrekbare voelertjes, die van voren en boven aan het lijf in kuiltjes geplaatst zijn.

1. D. *Clavigera*. *L. Sp.* 5, p. 3104. L. BOMME, *Verhand. van het Zeeuwsch Genootschap* III, p. 292, No. 4, tab. f. 3. De geknodfte Zeeflak met 4 hoornen.

Kent. Op den kop vier hoorntjes van welke er 2 regt overend ftaan, en de twee voorfte fchuins voorover gebogen zijn; op den rug zijn 9 paar knodswijze tepeltjes geplaatst, het lijf, dat van voren dik is, wordt naar achteren allengs dunner en eindigt in eene punt; de kleur is graauw, fomtijds bleekrood, de tepeltjes zijn eenigermate doorfchijnend; zwemmende zijn deze nederwaarts gebogen. Lengte omtrent $\frac{3}{8}$ van een duim.

Woonpl. Langs het ftrand van het eiland *Walcheren*, op de zeedraad en zeedennen gelijkende koraalgewasfen.

Voortt. Zij leggen hare eijeren als nesten of trosjes, van gedaante als een rond beursje aan het koraalgewas vastgehecht.

Eigenfch. Zij zwemmen aan de oppervlakte van het water, wanneer de tepeltjes in eene geftadige beweging zijn.

2. D. *Papillofa*. *L. Sp.* 8, p. 3104. LAMARCK H. N. VI, 2 part. p. 302, fp. 1. EOLIS *Cuvierii*. De Zeeflak met zachte doorns.

BASTER *Op. Subs* I, p. 81 (93), tab. X, f. 1. A. B. CUVIER *Ann. du Mus.* VI, p. 334, tab. 61, f. 12, 13.

Kent. De kop dik, met vier lange kegelvormige voeler-

lertjes; de mond heeft een' vleeschachtigen zoom in de gedaante van een hoefijzer en boven denzelve twee voelertjes; het lijf is langwerpig; de rug naakt, plat en in het midden een weinig gezwollen; de zijden zijn ieder met 15—20 langwerpige platte plaatjes bezet; aan de regterzijde ligt een doorboord knobbeltje, welks opening ter ontlasting der drekſtoffen en te gelijk tot de voortteling dient. Lengte omtrent 1 duim.

Woonpl. Aan het ſtrand van het eiland *Schouwen* en op het ſlik van de ſchorren.

Voortt. In Maart legt zij hare eijeren, van welke er 6—12 en ſomtijds meer, in één beursje, dat met verſcheiden anderen kronkelachtig zamen gevoegd is, beſloten zijn.

Eigenſch. Kruipt als de landſlak, en kan zich in één trekken als een egel.

3. D. *Cervina. L. Sp.* 12, p. 3105. LEMARCK H. N. VI, p. p. 304, No. 2. *Tritonia arborescens.* BOMME, *Verhand. van het Z. Gerootſch.* III, p. 290, No. 2, tab. f. 1. A. B. CUVIER, *Ann. de Mus.* VI, p. 434, tab. 61, f. 8, 9, 10. Het hartshoorn gelijkende getakte Zeeſlakje.

Kent. Het lijf eenigzins lilachtig, zijdwaarts een weinig zamengedrukt, op hetzelve ſtaan langs de zijden van den rug de kieuwen als takachtige bosjes in vijf paren verdeeld; de kegelvormige overdwars geſtreepte voelertjes, komen uit kokers voort, welker randen getand zijn; de aars en de opening tot de voortteling dienende, liggen aan de regterzijde van het lijf, deze naar voren, gene naar achteren; de kleur van het diertje is aschgraauw,

eenigzins naar het rosse trekkende. Lengte omtrent 1 duim.

CUVIER vermoedt, dat de afbeelding van BOMME, die van een zeer jong diertje is.

Woonpl. Langs het Walcherſche ſtrand op het zeedenne korallijn.

4. D. *Coronata. L. Sp.* 84, p. 3105. LAMARCK H. N. VI, 1 part. p. 305. ſp. 3. *Tritonia Coronata.* CUVIER o. c. VI, p. 435. BOMME o. c. I, p. 394, tab. III, f. 1—3. Het gekuifde of gekroonde Zeeſlakje.

Kent. De kop is met twee draadvormige voelertjes voorzien, welke in eenen ruimen koker geplaatst zijn; de mond breed en ruitvormig wanneer het diertje die opent; de rug melkwit, op denzelven ſtaan beiderzijds twee rijen, elk van zes kieuwen in de gedaante van kleine ſtruikgewasſen, ieder van welke met vier rijen piramiedvormige witte, roodgetopte tepeltjes bezet zijn; van onderen is het lijf doorſchijnende. Lengte $\frac{3}{8}$—$\frac{5}{8}$ duim.

Woonpl. Op de zeeplanten langs het ſtrand van het eiland *Walcheren.*

Voortt. Zij ontlast zich van haren eijerſtok, die de gedaante van een reepje wit papier heeft en in welke men wegens zijne doorſchijnendheid de witte eijeren duidelijk kan zien, aan de takjes van een zeegewas, hetwelk zij met den eijerſtok omſlingert.

5. D. *Pennata. L. Sp.* 15, p. 3105. CUVIER *Regne Animal.* II, p. 394. TERGIPES. BOMME o. c. III, p. 292, No. 3, T. f. 2. A. B. Het gevederde of zachtgedoornde Zeeſlakje.

Kent.

Kent. De kop is dik en ſtomp, op denzelven ſtaan aan de zijden vier hoorntjes, van welke twee voor- en de twee andere achterwaarts gerigt zijn; het lijf is van voren dik, naar achteren ſpits uitloopende, over hetzelve zijn eene menigte zachte ſchuins achteroverliggende kieuwen als tepeltjes geplaatst, welke het diertje kan opheffen, en bij het zwemmen in eene gedurige beweging zijn; derzelver kleur is graauwachtig en aan de topenden rood. Lengte $\frac{3}{8}$—$\frac{3}{4}$ duim.

Woonpl. In Mei en Junij menigvuldig op het wier, inzonderheid op het zeedraad koraal, aan het ſtrand van het eiland *Walcheren.*

Voortt. De eijerſtokken hebben de gedaante van een rond beurſje, in hetwelk eene menigte kleine bolletjes in een lijmig vocht zich bevinden. Zij vermenigvuldigen ſterk en groeijen ſpoedig.

Voedſ. Schijnt meest het zeedraad koraal te zijn.

Eigenſch. Zwemmen op den rug, wanneer de kieuwen of tepeltjes zich hangende vertoonen, ook kruipen zij langs de takjes van het koraal ſpoedig voort.

6. D. *Stellata. L. Sp.* 25, p. 3107. LAMARCK H. N. VI, 2 part, p. 311, ſp. 7. *Doris Stellata.* BOMME o. c. III, p. 298, tab. f. 4. (Het Egeltje met de ſtar op de ſtuit.) De geſterde Doris.

Kent. Het lijf is langwerpig rond, met eene tepelachtige huid gedekt, welke zich naar de onderzijde met eenen dikken zoom van de gladde huid afſcheid; van onderen is het lijf plat; de mond als een ſnuitje gevormd; op den kop ſtaan twee voelertjes, die aan de voorzijde geribt zijn, doch van achteren zich als uit dwar-

dwarſche ringswijze vazeltjes zamengeſteld voordoen; op de ſtuit ligt eene achterſtralige ſter, iedere ſtraal heeft eene rib, uit welke wederom zijſtralen voortkomen, met vele kronkelige uitbreidingen; in het midden dezer ſtar bevindt zich eene opening, uit welke een vocht ontlast wordt; de kleur van het diertje is licht graauw en zijne lengte omtrent één duim.

Woonpl. Op het *Alcyonium* vindt men het overal van September tot December langs het Walcherſche zeeſtrand.

Voortt. De eijertros van dit ſlakje heeft in gedaante veel overeenkomst met een los opgerold ſmal reepje papier; hij is lijmerig van zelfſtandigheid, met vele ronde korreltjes (waarſchijnlijk eitjes) vervuld. De paring van dezelve is nog niet kunnen waargenomen worden.

Eigenſch. Bij het aanraken trekt het zich zamen; op den rug gelegd rolt het zich in een als een' egel, het kruipt ſchielijk voort, en houdt zich zeer vast aan het koraal gehecht.

CCLXXXV. DE ZEERUPS. (*APHRODITA.*)

Geſlachts-kent. Het lijf kruipend, langwerpig rond, met ſchubben gedekt; wederzijds met borſtelige pooten, de mond rolrond; kan ingetrokken worden en heeft 2 ringvormige verdeelde borſtelige voelertjes; in den kop vier (LAMARCK II) oogen.

1. APHR. *Aculeata. L. Sp.* 1, p. 3107. LAMARCK H. N. V, p. 307, ſp. 1. *Halithea aculeata.* De gedoornde Zeemuis.

BASTER *Op. ſubs* II, p. 62, (66) T. 6, f. 1, 2.

PAL-

PALLAS *Miscell. Zool.* p. 77, tab. 7, f. 1—13. SEBA I, p. 141, No. 1, tab. 90, f. 1.

Kent. Het lijf eirond, de ſchubben van den rug zijn met eene vezelig wolachtige ineengekronkelde ſtoffe bedekt; langs de zijden komen zaamgehoopte ſterke doorntjes voort, omzet met eene ſtoffe als floszijde, glinsterende als goud en met alle de kleuren van den regenboog; een weinig lager bevindt zich een knobbel, uit welke drie hoopjes doorns, gelijk mede een vleeschachtig kegelvormig uitwas voortkomen; de buik is overdwars geplooid en overlangs liggen 32 tepelswijze uitſteekſels, welke aan den kop het kleinſte zijn en naar achteren grooter worden, uit welke zwarte blinkende haren als varkensborstels voortkomen, welke het dier bijna geheel binnen het lijf trekken en ter lengte van 6 of 8 lijnen uitſteken kan; de mond onder den kop is van voren met twee voelertjes voorzien. Lengte 5—8 duimen.

Woonpl. Langs de Zeeuwſche ſtranden, inzonderheid die van het eiland *Schouwen.*

Voortt. Schijnt met die der visſchen overeen te komen, bij de opening van dezelve in Junij vindt men de mannetjes met hom en de wijfjes met kuit.

2. APHR. *Squamata. L. Sp.* 3, p. 3108. LAMARCK H. N. V, p. 309, ſp. 1. POLYNOE *Squamata.*

BASTER *Op. ſubſc.* II, p. 66, (69) T. 6, f. 5, A. B. PALLAS *Misc. Zool.* p. 91, T. 7, f. 14. De geſchubde Zeemuis.

Kent. Aan den kop zijn zes regt vooruitſtekende voelertjes, van welke 2 grooter zijn dan de andere; de mond

mond ligt onder den kop en heeft twee voelertjes; het lijf is lang lijnvormig, wederzijds met 12 ruwe ſchubben gedekt, onder ieder van welke een aan de punt geknopt borstelhaar voortkomt, en onder deze haren twee driedeelige tepeltjes, welke tot pooten dienen en ingetrokken kunnen worden. Lengte ruim 1 duim, breedte 2 lijnen.

Woonpl. In de *Noordzee* en aan het ſtrand van het eiland *Schouwen.*

3. APHR. *Lepidota. L. Sp.* 6, p. 3109.

BASTER *Op. ſubſc.* I, p. 32 (36), T. 4, f. 3. A. B. C. PALLAS *Misc. Zool.* p. 94, T. 7, f. 15, a, b, T. 8, f. 1, 2. De Donsrug in *Zeeland.*

Kent. Het lijf langwerpig; de rug is met 14 paren eironde, fijn geſtipte plat over elkander liggende ſchubbetjes gedekt; loopende over het midden van denzelve eene zwarte ſtreep; aan iedere zijde van het lijf zijn 18 paren voetjes, elk derzelve is gedeeld en met geelachtige haartjes omzet. Lengte omtrent $\frac{3}{4}$ duim, breedte 1 lijn.

Woonpl. Langs het ſtrand van de *Noordzee* en aan de oevers van de Zeeuwſche ſtroomen.

4. APHR. *Cirrhoſa. L. Sp.* 7, p. 3109. De geſpriete Zeemuis.

PALLAS *Misc. Zool.* p. 95, T. 8, f. 3—6.

Kent. De mond ligt voor aan den kop en is met 4 ſprietjes, van welke de twee middelſte de langſte zijn als gebaard; het lijf is dun, teer, lang en ſpilrondachtig; de rug is met elf paren ronde blaasachtige ſchubben bezet; aan de beide zijden van den rug zijn 35 lange, aan het einde geſplitſte voetjes, die met bruingele haartjes omzet zijn.

zijn. De kleur is witachtig, ſpelende in de kleuren van den regenboog.

Woonpl. In de *Noordzee* langs onze ſtranden.

DE SPIO. (*SPIO.*)

Geſlachts-kent. Het lijf lang, dun en met vele leedjes, in eene buis beſloten; de rug met draadjes bezet; de borſtelvormige pooten zijn langs de zijde van het lijf geplaatst; twee zeer lange haarfijne voelertjes voor aan den kop; de mond ligt aan het uiterſte van denzelven twee (ſomtijds vier) langwerpige oogen.

1. SP. *Setciornis. L. Sp.* 1, p. 3109. *Ed.* XII NEREIS. LAMARCK H. N. V, p. 319, No. 1.

BASTER *Op. ſubs.* II, p. 134, (149) T. 12, f. 2, A—C; de afbeeld. niet zeer natuurlijk. O. FABRICIUS *Schriften der Berl. Geſellſch. Naturf. freunde* VI, p. 260, T, 5, f. 1—7. De borſtelhoornige Spio.

Kent. De van achteren breedere kop loopt van voren ſmal uit; onder aan dezenlven ligt de mond, terwijl de oogen van voren geplaatst zijn, voor welke zich twee lange witte haarfijne voelertjes bevinden; het lijf, dat in het midden het breedſte is, wordt naar voren en achteren ſmaller en beſtaat uit vele leedjes, welker getal bij den meerderen groei toeneemt (van 68—76); het achterſte gedeelte eindigt met twee eivormige knobbeltjes; de pooten ſtaan ſchuins tegen den rug; de kop is bleekrood; de daaraanvolgende leedjes zijn donker graauw met witte dwarsſtreepjes; de middelſte lichtgroen met eene bloedroode ſtreep langs den rug, de achterſte zeegroen, met lichtere randen en dwarsſtreepjes. Lengte

3 duimen; dikte als een' groven draad. De ronde buis, welke het diertje bewoont, is driemaal langer dan hetzelve; ſtaat voor een derde gedeelte boven den grond onder het water.

Woonpl. In de *Noordzee* en de Zeeuwſche ſtroomen.

DE AMPHITRITE. (*AMPHITRITE.*)

Geſlachts-kent. Het lijf lang, rolrondachtig naar achteren ſpits uitloopende, met eene menigte inſnijdingen en eene rij borſtelige tepeltjes, de twee voelertjes gepunt; digt bij elkander ſtaande en gepluimd: eene rolronde vliezige of lederachtige buis, die bij de meesten bloot is.

1. AMPH. *Ventilabrum. L. Sp.* 3, p. 3111. *Ed.* XII, *Sabella Penicillus. Ed.* X. *Serpula Penicillus.* LAMARCK H. N. V, p. 356, N°. 1.

BASTER *Op. ſubſec.* II, p. 63, (66) T. VI, f. 1, 11. MARTINI *und* CHEMNITZ *Systemat. Conchylien-cabinet* I, Th. f. 75, T. 4, f. 32 *und* 33.

Kent. De kop is rondachtig, en heeft twee armen, uit welke vele haarvormige kieuwen voortkomen, welke zich van hun ſteunpunt als een waaijer uitſpreiden, dezelve zijn hoog of lichter rood met graauw en blaauwachtig wit gemengd; het lijf is in kleine vierkantjes verdeeld, op den rug geelachtig wit, langs de zijden groenachtig, die met meer dan 100 pooten voorzien zijn, dienende zoowel om te kruipen, als om te zwemmen. De kokers zijn van buiten zeer oneffen, dikwijls met zeegewaſſen begroeid; van binnen effen en glad, een derde langer dan het

het dier, van boven een pink dik, van onderen ter dikte van een ganzeſchacht en open, de kleur is bruingraauw.

Woonpl. In de *Noordzee*.

Voortt. In September en October losſen zij hunne eijeren of kuit, uit welke de jongen in November voortkomen.

2. AMPH. *Auricoma. L. Sp.* 4, p. 3111. *Ed.* XII. *Sabella granulata.* LAMARCK H. N. V, p. 350, No. 1. *Pectinaria belgica.* PALLAS *Misc. Zool.* p. 117, T. 9, f. 1, 2. MARTINI o. c. 1, p. 70, T. 4, f. 27. KLEIN *de Tub. mar.* p. 7, No. 2, T. 13, f. 5.

Kent. De van voren ſchuins afloopende kop, is met vier voelertjes voorzien, van welke de voorſte de langſte zijn; en voorts overdwars met twee kamvormige goudkleurige blaadjes, die zeer ſterk glinsteren; aan den mond bevinden zich een zeer groot aantal korte voelertjes; het lijf is platachtig rond, naar achteren dunner afloopende, aan beide zijden met eene rij borstelvormige tepeltjes bezet; op het tweede en derde lid liggen buitenwaarts vier kamvormige kieuwen; langs de zijden bevinden zich vele voetjes; de rug is blaauw, de buik geelachtig. Lengte 2 à $2\frac{1}{2}$ duim. De buis, die uit fijn zand, met eene lijmachtige ſtoffe van het dier zamengeſteld is, heeft eene lengte van 4 à 5 duimen.

Woonpl. Langs de ſtranden van de *Noordzee*.

CCXCI. DE STEENBOORDER. (*TEREBELLA.*)

Geſlachts-kent. Het lijf is lang; rondachtig zamengedrukt, naar achteren ſpits toeloopende, aan beide de zijden een rij knoop- en borstelachtige tepeltjes; de mond

is omringd door vele uitſtekende draadvormige gedraaide voelertjes; twee rijen takkige boomvormige kieuwen, liggen aan de eene zijde onder de voelertjes.

1. TEREB. *Conchilega. L. Sp.* 3, p. 3113. LAMARCK H. N. V, p. 353, No. 1. PALLAS *Misc. Zool.* p. 131, T. 9, f. 14—22. De Schulpkoker.

Kent. De kop is van onderen met 4 platte vleeschachtige ſchubbetjes voorzien, van welke 2 grooter en half eirond zijn; tusſchen deze ligt de mond, die met eene groote menigte langer en korter witte, draadvormige baardjes, welke het dier eene draaivormige beweging kan geven, bezet is; de kieuwen komen aan de zijde van den nek in 2 rijen, ieder van 3 takkige boompjes voort, deze zijn zeer rood en vol bloed; het lijf is platachtig, ſpilrond, naar achteren verdunnende, en kan zich ſlangswijze kronkelen; de rug is verheven, overdwars gerimpeld; langs de zijden, die eenigzins gezwollen zijn, bevindt zich eene rij van 17 tepeltjes, naar de rugzijde met een regt opſtaand zamengenomen haartje, welke voor voetjes dienen; het lijf is witachtig en omtrent 5 duimen lang. De koker wordt door het dier zamengeſteld, uit zandkorrels en ſtukjes van ſchulpen, ter lengte van omtrent $\frac{1}{2}$ voet.

Woonpl. De Hollandſche ſtranden langs de *Noordzee.*

2. TEREB. *Rubra. L. Sp.* 8, p. 3114. BOMME *Verh. van het Zeeuwsch Genootſch.* VI, p. 379, T. 4, A. B. (*De roodglinſterende Nereide of Zeeduizendbeen.*) De roode Steenboorrer.

Kent. De kop wit, rolrondachtig lang, in drieën verdeeld, van voren met 2 ſikkelvormige aan de binnenzijde grof

grof getande nijpers gewapend; het lijf, van eene ſchoonroode kleur met eene zwarte ſtreep langs den rug, is platachtig, beſtaande uit 144 leedjes, aan welken zich even zoo vele uitſteekſels bevinden, die zich in 4 tepelachtige puntjes verdeelen, twee van welke in fijne borſtelhaartjes uitloopen; de ſtaart eindigt in twee vezeldraden. Lengte omtrent 3 duimen; breedte ſchaars $\frac{1}{4}$ duim.

Woonpl. In de Zeeuwſche ſtroomen, inzonderheid ruſſchen de eilanden *Schouwen* en *Tholen*.

Eigenſch. Zwemmen ſnel, en kruipen vlugger dan de wormen.

CCLXXXVI. DE NEREIS. (*NEREIS.*)

Geſlachts-kent. Het lijf kruipend, langwerpig, de zijdelingſche pooten penſeelvormig; de voelertjes enkeld, zelden geene; twee of vier oogen; zeldzaam geene.

1. NER. *Pelagica. L. Sp.* 6, p. 3116. BASTER *Op. Subsc.* II, p. 133, (147) T. VI, f. VI, A. B. C. D. O. F. MULLER, *von Wurmern.* p. 140, T. 7. De Zeeduizendbeen. Die Warzige Nereide.

Kent. De kop van voren kegelvormig, eindigt met 2 groene draadvormige voelertjes, aan de zijden liggen twee vooruitſtekende kegelachtige ligchamen aan wier einden zich een rond knopje bevindt; aan de beide zijden van den kop komen 4 buigzame hoornachtige voelertjes voort van ongelijke lengte en op denzelven 4 zwarte oogen; het bleekroode in het bruinachtig trekkende lijf is van boven rond, van onderen eenigzins plat, de zijden een weinig uitgezet, het beſtaat uit 70 leden aan ieder van welke 2 pooten zich bevinden; de ſtaart eindigt met 2

dunne borſtelige uitſteekſels. Lengte 3—4 duimen, breedte 2 lijnen.

Woonpl. In de Zeeuwſche ſtroomen, alwaar dezelve veel met oesters en mosſelen opgevischt en ook aan de ſluizen gevonden wordt.

DE WATERDUIZENDBEEN. (*NAIS.*)

Geſtachts-kent. Het lijf kruipend, lang, lijnvormig, doorzigtig, platachtig, met borſtelige pootjes bezet; de mond voor aan den kop, geen voelertjes.

1. N. *Vermicularis.* *L. Sp.* 1, p. 3120. LAMARCK H. N. III, p. 223, ſp. 1. ROSEL, *Inſ.* III, 2 St. p. 532, T. 93, f. 1—7. Het Madenachtige Slangetje.

Kent. De gedaante van dit wormpje is zoodanig, dat het op het eerſte gezigt moeijelijk valt te bepalen, welk het kop of ſtaartend zij; de voorwaartſche beweging van het diertje en het voedſel, dat het inneemt, kunnen dit eerst regt beſlisſen; ook de mond laat zich moeijelijk ontdekken, zijnde dezelve waarſchijnlijk de kloof of ſpleet, welke zich aan de eene zijde aan het zoogenaamde kopend vertoont, digt bij deze kloof bevinden zich eenige korte haartjes, welke ook langs de eene zijde van het rolronde witte, darmgelijkende doorſchijnende lijf zigtbaar zijn en als eene rij van haarbosjes uitmaken. De lengte is omtrent $\frac{1}{2}$ duim; in dikte is het door de beweging, die het maakt, aan eene geſtadige verandering onderworpen.

Woonpl. Op de waterlinzen leven zij gezellig bij elkander.

Voedſel. Watervlooijen, en mogelijk meer andere kleine waterinſecten.

Ei-

Eigenſch. Schijnen niet te zwemmen, maar alleen te kruipen.

2. N. *Serpentina. L. Sp.* 2, p. 3121. LAMARCK H. N. III, p. 223, ſp. 2. ROSEL, *Inſ.* III, 2 St. p. 522, T. 92. MULLER *Wurmarten*, p. 84, T. 4. De ſlangvormige Waterduizendbeen. Die geſchlüngelte Naide.

Kent. De kop dikker dan het lijf, heeft de gedaante van die der ſlangen en aan iedere zijde een zwart oog; het lijf heeft geene zijhaartjes, is overal genoegzaam even dik, wordende naar den ſtaart, welke meer ſtomp dan ſpits eindigt, ſlechts een weinig dunner; de huid is doorſchijnende, licht geel, en aan den nek met een' drievoudigen kring geteekend; onder aan den buik bevindt zich eene rij knobbeltjes uit ieder van welke drie zilverkleurige borſtelhaartjes voortkomen, welke de pooten van het diertje zijn. Lengte 10, breedte $\frac{1}{4}$ lijn.

Woonpl. Aan de waterlinzen, om welks wortels dezelve zich ſlingert en vasthecht.

3. N. *Proboscidea. L. Sp.* 3, p. 3121. *Ed.* XII. NEREIS *Lacustris.* LAMARCK H. N. III, p. 224, ſp. 1. *Stylaria paludosa.* TREMBLEY *Polyp.* p. 80, T. 6, f. 1. ROSEL. *Ins.* III, 2 St. p. 434, T. 78, f. 16 en 17, en T. 79, f. 1. MULLER *Wurmarten*, p. 14, T. 1. Duizendbeen met den ſnuit. *Millepied à dard.* Die gezungelte Naide.

Kent. De kop is van voren door twee ſpits toeloopende uitſteekſels overlangs verdeeld, tusſchen welke een zeer fijne lange witte doorſchijnende puntige ſnuit gelegen is; om-

trent op de helft der lengte van den kop, bevindt zich beiderzijds eene zwarte ſtip, welke voor oogen gehouden worden. Het lijf is wit, doorzigtig, lang, plat en uitgeſtrekt, langs de zijden bevinden zich lange borſtelharen, ieder op zich zelve tegen over elkander geplaatst, nevens welke, dikwijls ook nog een tweede haar, dat evenwel maar half zoo lang is voortkomt, die beide zeer ligt breken en door het diertje verloren worden; veelligt zijn het de pooten van hetzelve. Lengte $2\frac{1}{2}$—4 lijnen.

Woonpl. In ſtaande wateren, in vijvers en moerasſen.

Voortt. Deze geſchiedt voorzeker op de zonderlingſte, en eene verwonderingwekkende wijze; de jongen namelijk groeijen aan, of wel langs het lijf der ouden, zoodat deze als uit hunne jongen van onderſcheiden ouderdom zamengeſteld zijn, in dier voege, dat beide moeder en jongen als eenen mond en eenen aars gemeenſchappelijk bezitten, en aan elkander gehecht blijven, totdat een jong zoo verre ontwikkeld is, dat het zich van het moederlijf affcheiden en op zich zelve beſtaan kan; wanneer ook zulk een jong zich weder op dezelfde wijze voortplant. Breedvoerig vindt men hier van aangename en niet minder verwonderingwaardige berigten bij de bovenaangehaalde ſchrijvers, gelijk mede nog bij REAUMUR, *Memoires ſur les inſectes*, Tom. VI, *Preface* p. 30, werwaarts wij, om hier niet te breedvoerig te worden, den liefhebberen verwijzen.

Voedſ. Zuigen zij uit den modder onder het water, in hetwelk zij zich bevinden.

CCLXXXVII. DE ZEESCHEEDE. (*ASCIDIA.*)

Geſlachts-kent. Het lijf is met zijn grondſtuk altijd aan

aan eenig voorwerp in zee vastgehecht, het gelijkt naar een' bijna evenwijdigen zak, van boven als met een' ronden kraag omgeven, in welke zich twee openingen bevinden, dienende de eene om het voedsel in te nemen en de andere ter ontlasting.

1. Ascid. *Intestinalis. L. Sp.* 31, p. 3121. Lamarck H. N. III, p. 126, sp. 16. Cuvier, *Memoires du Mus. d'Hist. Nat.* II, p. 32, T. 2, f. 4—7. Bohadsch *de Animalib. Marin.* p. 132, T. 19, f. 4. De darmvormige Zeescheede.

Kent. Uiterlijk vertoont zich alleen een dik vliesachtig ligchaam, platachtig, rolrond en effen, met twee verhevenheden, in welker eene de opening der luchtbuis, en in de andere die van den aars van het dier eindigt; in dezen vlies- of huidachtigen zak is het lijf van het dier besloten.

Woonpl. Op verscheiden schulpdieren, zeeplanten, steenen en andere ligchamen; gemeenlijk zijn zij met hun achtereinde meest al 7 in getal, door peesachtige steeltjes aan elkander gehecht, zoo als in de bovenaangehaalde afbeelding van Bohadsch te zien is.

Voortt. Waarschijnlijk hechten de eitjes, die uit het lijf voortkomen, zich buiten aan hetzelve, en blijven daaraan, tot zij eene zekere grootte verkregen hebbende, zich met hunne peesachtige steeltjes zamenvoegen, en eenen tros vormen.

Voedsl. Schijnt te bestaan uit afgescheiden vliesjes van andere ligchamen van zeedieren, welke door het water naar den mond gevoerd en alzoo in de maag gebragt worden.

Eigenſch. Volgens CUVIER, l. c. p. 24 hebben zij geen vermogen, om van plaats te veranderen.

2. ASCID. *Quadridentata. L. Sp.* 4, p. 3123. LAMARCK H. N. III, p. 124, ſp. 6. *Ascidia Ampulla.* GRONOV. *Act. Helv.* V, p. 379, No. 490. BASTER. *Opusc. Subſc.* p. 84 (97), T. 10, f. 5. A. B. C. D. De viertandige zeeſcheede

Kent. De huid of het vlies, in welke het lijf befloten is, heeft de gedaante van eenen eironden zak, welke op het gevoel zacht, doch met vele zeer kleine voor het bloote oog onzigtbare puntjes als haakjes bezet is; boven aan hetzelve zijn 2 uitſteekſels, welke aan hunne einden eene met fijne puntjes omzette opening hebben, welker eene tot uitgang van de luchtbuis en de andere tot die van den aars verſtrekt.

Woonpl. In de Zeeuwſche ſtroomen, inzonderheid langs het ſtrand van het eiland *Schouwen.*

Eigenſch. Door middel der kleine haakjes hecht zij zich aan allerlei voorwerpen vast.

CCLXXXVIII. DE ZEENETEL. (*ACTINIA.*)

Geſlachts-kent. Het rimpelig rolrondachtig, vleeſcherig, aan het boveneinde dikker lijf, kan door het dier zeer zamengetrokken worden, het hecht zich aan eenig voorwerp vast en heeft het vermogen, om van plaats te veranderen; de mond ligt aan het boveneinde, is met vele voelertjes omzet en ſluit zich door zamentrekking, wanneer het eene verwelkte bloem gelijkt.

1. ACT. *Craſſicornis. L. Sp.* 2, p. 3132. ED. XII. A. *Senilis.* LAMARCK H. N. III, p. 67, ſp. 2. GRONOV. *Act. Helv.* V, p. 378, Np. 486. BASTER. *Op-*

Op. Subs. I, p. 120 (139), T. 13, f. 1. De oudemans Schaft. *Cul de Cheval.*

Kent. Het lijf rondachtig overlangs gerimpeld, de voelertjes, die in zeer groot aantal om den mond ſtaan, zijn dik en kegelvormig; hun voetſtuk kunnen zij plat maken en het lijf door zuiging aan eenig voorwerp vast hechten.

Woonpl. In het Brouwershavenſche en Goereeſche zeegat, worden zij veel gevangen.

Voortt. Zij zijn levendbarend en vermenigvuldigen door uitbottingen binnen het lijf, waarna zij de jongen door den mond levend uitwerpen; ſomtijds dringen deze botten dwars door het lijf; ook vermenigvuldigen zij zich door natuurlijke affcheiding van de banden van het lijf, op de laatstgemelde wijze kan men dezelve op eene kunſtige wijze vermeerderen; de kleur is ſomtijds rood of donkergroen en bruin.

Voedſ. Krabbetjes, garnalen en zeekwallen, die zij met hunne voelertjes vatten, eenige uren in hunne maag houden en daarna het nog niet verteerde door den mond wederom uitwerpen. Somtijds eten de grooten de kleineren

Eigenſch. Zij zijn zeer gevoelig voor den indruk van het licht, ook voor de aannadering van eenig ligchaam, hetwelk als een gevolg van derzelver ſterke prikkelbaarheid moet aangezien worden.

2. ACT. *Plumosa. L. Sp.* 3, p. 3132. ED. XII. A. *Felina.* LAMARCK H. N. III, p. 68, ſp. 4. ACT. *Senilis.* BASTER. *Op Subs.* p. 122 (141), T. 13, f. 2, 3.

Kent. Het lijf rolrond van onderen plat, met in het

rond loopende rimpels, de mond van boven in het midden van de ſchijf gelegen en met verſcheiden rijen voetertjes omzet, van welke de digtst aan den mond gelegene aan hunne inplanting dun zijn en naar het einde dikker worden, de middelſte rijen zijn aan hun grondſtuk dikker en loopen ſpits toe, die van de buitenſte rij zijn zeer fijn en hangen buitenwaarts over het lijf.

Woonpl. Als de voorgaande.

Voortt. Zij zijn levendbarende, de jongen hechten zich dadelijk aan eenig voorwerp vast.

3. ACT. *Effoeta. L. Sp.* 5, p. 3133. LAMARCK H. N. III, p. 68, ſp. 7. BASTER *Opusc. Subsc.* I, p. 122 (141), T. 14, f. 2. De hoekige Zeenetel.

Kent. Het lijf is overlangs met zeer digt bij elkander ſtaande hoekige ribbetjes, en van boven met zeer vele voetertjes rondom de ſchijf bezet, in welks midden de mond zich bevindt, van onderen heeft het een' uitſtekenden rand als een voetſtuk, waarmede het dier zich aan eenig voorwerp vasthecht.

Woonpl. In de Zeeuwſche ſtroomen.

CCXC. DE ZEEBLAAS. (*HOLOTHURIA.*)

Geſlachts-kent. Het lijf vrij dik, rolrond, zacht, zeer zamentrekbaar, aan het vooreinde vele voetertjes, tusſchen welke de mond, in welke zich 5 kalkachtige tanden bevinden, gelegen is; de aars ligt aan het achtereinde.

1. HOLOTH. *Phyſalis. L. Sp.* 4, p. 3139. HOUTTUIN N. H. 1 D. XIV. St. bl. 315, tab. 110, f. 5, A.

A. B. Het Bezaantje. *La Galere. The Portugueſe man of war.*

Kent. Het langwerpig, vliezig lijf gelijkt naar eene opgeſpannen blaas, aan het eene eind ſtomp en genoegzaam hol, terwijl het andere met eenen ſikkelvormigen ſnuit en verſcheiden voelertjes voorzien is; uit den buik komt een lang borſtelig ligchaam voort, hetwelk digt aan het lijf gerimpeld, doch naar het einde glad is; over den rug loopt in de lengte eene gekartelde groef; en eene vliezige huid, die het dier als een zeil naar den wind uitſtrekt. De kleur is bruin of donker groen.

Woonpl. Aan de ſtranden van de *Noordzee.*

2. Holoth. *Pentacta. L. Sp.* 8, p. 3139. Lamarck H. N. III, p. 73, No. 3. Müller *Zool Dan.* I, p. 10, No. 50, T. 31, f. 8 et III, p. 45, T. 108, f. 1—4. De vijfribbige zeeblaas. *La Fleuriliarde.* Die Rippenblaſe.

Kent. Het rolrondachtig lijf is groenachtig bruin, en met 5 rijen wratjes bezet; de huid is dik; om den mond ſtaan tien voelertjes, die aan de toppen roodachtig en ſtekelig zijn. De lengte is omtrent 6 duim.

Woonpl. Zij zwemmen langs de ſtranden van de *Noordzee.*

Voortt. Zij baren levende jongen.

Eigenſch. Nemen verſcheidenerlei gedaanten aan, en zuigen het water in of ſpuwen het uit, naar mate zij rijzen of dalen willen.

3. Holoth. *Doliolum.* Lamarck H. N. III, p. 74, No. 4. Pallas *Misc. Zool.* p. 152, T. II, f. 10—12.

Kent.

Kent. Het graauwachtig vijfzijdig lijf wordt naar achteren dunner en is aan de beide einden ſtomp, van de vijf zijden zijn er drie platachtig en ongelijk van breedte, de twee andere zijn eenigzins bol; alle zijn zij met tepeltjes bezet; het uiterſte van het voorlijf is bekerachtig, in het midden ligt eene bolronde ſchijf, in welke zich de opening van den mond bevindt, terwijl rondom dezelve tien evengelijke voelertjes voortkomen; het achterdeel is als ſtomp afgeſneden, vertoonende zich eenigzins als eene holle ſchijf, in welker midden de opening van den aars gelegen is.

Woonpl. In de Zeeuwſche ſtroomen.

CCXCIII. DE KIEUWWORM. (*LERNAEA.*)

Geſlachts-kent. Het lijf langwerpig, rolrondachtig; aan den kop zijn 2 à 3 voelertjes, die eenigermate de gedaante van armen hebben, en waarmede het dier zich aan eenig voorwerp vasthecht; de 2 eijerſtokken vertoonen zich als ſtaarten.

1. LERN. *Branchialis*, *L. Sp.* 1, p. 3144. LAMARCK III, p. 230, ſp. 1. GRONOV. *Act. Helv.* V, p. 377, No. 485. HOUTTUIN *Nat. Hist.* 1 D., XIV St., bl. 332, pl. 110, f. 6. Uitgezochte Verhan. 11, bl. 282, pl. 14. Kieuwworm der Kabeljaauwen.

Kent. Het voorſte gedeelte van het lijf is ſpilrond, het achterſte dikker, gekromd en met 2 eijerſtokken, die zich als ineen geſtrengelde draden vertoonen, voorzien, en eindigt in een' ſtompen ſtaart. De kop is bolrond met een' regt vooruitſtekenden hoorn, aan de beiden zijden bevindt zich een lid, in de gedaante van een' arm aan welks

welks einde twee voelertjes geplaatst zijn, de overlangs uitgeſtrekte en zich horizontaal openende en ſluitende mond ligt in het midden van den kop, en is met drie lippen voorzien; behalve de kop en de armen is de geheele worm bruinachtig, glad, glinsterende en doorſchijnende. Lengte $1\frac{3}{4}$ duim, dikte als de ſchaft van een hoenderveder.

Woonpl. Aan de kieuwen van den kabeljaauw en in den kop van den ſchelvisch; door den Heere M. HOUTTUIN, in het jaar 1757, het eerst ontdekt.

2. LERN. *Cyprinacea. L. Sp.* 2, p. 3144. LAMARCK H. N. III, p. 230, ſp. 2. L. *Cyprinacea.* LINN. *Fauna. Suec.* Tab. 2, f. 2100. De Steenkarpers Kieuwworm.

Kent. Het lijf is knodsachtig, rolrond, eenigermate doorſchijnende, bij de aanhechting uit een' witten rok beſtaande, die het achterlijf vormt, dat in drie knobbeltjes eindigt, van welke het middelſte het grootſte is; de mondsopening ligt vooraan, nevens dezelve bevinden zich twee weeke uitſteekſels, ieder in de gedaante van een half maantje, wederzijds ligt de opening van den aars. Lengte ruim $\frac{1}{2}$ duim.

Woonpl. Aan het lijf der ſteenkarpers, doet hij door zuiging roode vlekken ontſtaan.

CCXCVI. DE ZEEKAT. (*SEPIA.*)

Geſlachts-kent. Het lijf vleezig; in een' van achteren ſtompen rondom met een ſmalle vin of vleugel bezetten zak beſloten; binnen in het lijf langs den rug ligt een los krijt- ſponsachtig ondoorſchijnend ſchild;

de

de mond aan het vooreinde van den kop is door tien, met luchtbuisjes voorziene armen, bezet, van welke de 2 voorſte langer zijn.

1. SEP. *Officinalis.* *L. Sp.* 2, p. 3149. LAMARCK H. N. VII, p. 668, ſp. 1. SEBA. III, T. 3, f. 1—4. GRONOVIUS *Act. Helvet.* V, p. 378, No. 488. De gewone Zeekat. *La sèche commune. The black cuttle.*

Kent. Het lijf langwerpig rond, aan beide zijden glad; de opperhuid witachtig, met kleine purperkleurige of blaauwachtige ſtippen digt bezet, waardoor het dier zich als grijsachtig vertoont; aan den kop bevinden zich 2 oogen en 2 voelers zoo lang als het lijf, aan hunne toppen verbreed en met vele zuigbuisjes voorzien; de mond beſtaat uit 2 harde kromme kraakbeenderen, die in elkanderen ſluiten, en door een ſterk dik ringswijs vlies zamengevoegd zijn; het ruggeſchild is langwerpig rond, in het midden dik, en aan beide zijden met eenen ligt breekbaren rand. Lengte 4—12 duimen.

Woonpl. Langs onze ſtranden aan de *Noordzee*, vooral des Zomers en in de hondsdagen zeer gemeen.

Voortt. De wijfjes leggen derzelver langwerpige ronde eijeren aan elkander gehecht in de gedaante van een' druiventros, uit welke de jongen in Julij of Augustus te voorſchijn komen. Zie de waarneming van NOZEMAN, *Uitgezochte verhand.* I, bl. 379, pl. 6.

Eigenſch. In den buik van het dier ligt eene blaas, in welke een zwart vocht beſloten is, hetwelk door eene daarmede gemeenſchap hebbende buis naar den aars gevoerd en alzoo uitgeſpoten wordt.

2. SEP.

2. SEP. *Media. L. Sp.* 3, p. 3150. LAMARCK H. N. VII, p. 664, ſp. 3. *Loligo ſubulata.* De middelſlag Zeekat.

RONDELET. *de Piscib.* p. 508. *cum. fig.* HOUTTUIN *Nat. Hist.* I. D., XIV. St., bl. 383, T. III, f. 3.

Kent. De kop is met 2 oogen voorzien, vooraan denzelve bevinden zich 8 korte armen, aan ieder van welke 2 rijen als geſteelde luchtgaatjes geplaatst zijn; de zeer lange voelers verbreeden zich aan hunne einden; de zak, in welken het lijf beſloten is, heeft eene kegelachtige gedaante, is zijdwaarts met 2 vliezige vleugelen, met welken het dier zich bedekken kan, voorzien, en eindigt in eene ſcherpe punt. Lengte een voet, doch er worden er ook langer gevonden.

Woonpl. Aan onze ſtranden langs de *Noordzee.*

3. SEP. *Loligo. L. Sp.* 4, p. 3150. LAMARCK H. N. VII, p. 662, ſp. 1. *Loligo Vulgaris.* ID. *Mem. de la Soc. d'Hist. Nat. de Paris.* p. 11, No. 3. GRONOV. *Act. Helv.* V, p. 379, No. 489. RONDELET *de Piscib.* p. 506. *Cum. Fig.* BELLONII *de Aquatilibus.* p. 340, Fig. p. 339. ED. *Gallica.* p. 344, Fig. p. 343. De Spaanſche Zeekat. *Le Calmarthe. The Calamary.*

Kent. De kop die van achteren breed is, loopt naar voren ſpits toe met 2 lange voelers en 8 armen en is doorſchijnende; de zak, die het lijf omringt, is wit, glad met kleine purperkleurige vlekjes of ſtippen; wederzijds heeft dezelve een' vleugel of zwemvlies van gedaante als eene halve ſchuinſche ruit, welker begin omtrent in het midden van het lijf aangehecht is en aan de punt van

den

den zak eindigt; het hoornachtige ruggeſchild gelijkt in gedaante naar een' degen, van welken de punt achterwaarts gekeerd is. Lengte 4—12 duimen.

Woonpl. In de *Noordzee* langs onze ſtranden.

Voortt. Zij leggen eijeren als ſlijmachtige trosſen van gedaante als de katjes der hazelnotenboomen, van 8 duim tot 2 voet lang, roodachtig, helder, glasachtig in welke men het vruchtbeginſel ziet, en hemelsblaauw doorſchijnende, wanneer het vruchtje op het uitbreken is, vele dezer trosſen zijn door eenen lilachtigen band zamengevoegd, gelijk dezelve van minder dan 100 tot 568 te *Scheveningen* aan het ſtrand gevonden zijn door BOHADSCH *de Animalib. marin Cap.* XII, *Tab.* XII.

Voedſ. Visch, krabbetjes en garnalen.

CCXCVII. DE ZEEKWAL. (*MEDUSA.*)

Geſlachts-kent. Het lijf lilachtig cirkelrond doorſchijnend, glad, eenigermate bol van boven en hol van onderen; de mond, hetzij er één of meer aanwezig zijn, ligt van onderen.

1. MED. *Infundibulum. L. Sp.* 13, p. 3152. LAMARCK H. N. II, p. 469, ſp. 2. BEROE *Ovatus.* GRONOV. *Act. Helv.* V, p. 381, No. 496. BASTER *Opusc. Subsc.* I, p. 123 (143), T. 14, f. 5. De trechtervormige Zeekwal met 9 ribben.

Kent. Langwerpig rond, hol, aan het wijdſte einde open, doorſchijnend en lilachtig; overlangs loopen 9 ribbetjes met een zeer groot getal uitermaten fijne vezeltjes bezet, welke, wanneer het dier zwemt, in eene geſtadige beweging zijn.

Woonpl.

Woonpl. Aan de ſtranden van het eiland *Schouwen* en in de havens van *Zierikzee*, in groot aantal in de maand April.

2. MED. *Pileus.* *L. Sp.* 14, p. 3152. LAMARCK H. N. II, p. 470, ſp. 3. BEROE *Pileus.* GRONOV. *Act. Helv.* IV, p. 36, § 1, Tab. 4, f. 1—5 et T. 5, p. 381, No. 495. BASTER *Opusc. Subsc.* p. 126 (144), T. 14, f. 6, 7 GRONOV. *Uitgez. Verh.* III, p. 464, pl. 26, f. 1, 4, 5. De mutsvormige Zeekwal.

Kent. Het lijf is klootrond, bijna doorſchijnend en lilachtig, door acht ribben in even zoo vele afdeelingen onderſcheiden, buiten het water is de kleur lichtblaauw; uit het achterlijf komen 2 zeer lange fijne, rekbare, bewegelijke ſtaarten voort, welke aan de binnenzijde met haartjes van ongelijke lengte bezet zijn, en door het dier bewogen en bijna geheel kunnen ingetrokken worden.

Woonpl. Inzonderheid ook aan het ſtrand te *Katwijk.*

3. MED. *Hyſocella.* *L. Sp.* 3, p. 3153. LAMARCK H. N. II, p. 503, ſp. 2. *Orythia minima?* PERON *et* LESUEUR. *Ann. du Mus.* etc. XIV, p. 328, No. 5. *Orythia minima.* BASTER *Opusc. Subsc.* II, p. 62 (65), T. 7, f. 5. De kleine Kwal.

Kent. Het lijf vertoont zich als een ſchijfje, van boven rond en witachtig, met 16 ſtralen, welke de gedaante van eenen gelijkzijdigen driehoek hebben, de onderzijde is hol, in het midden met vier voelertjes; het lilachtig vlies is geelachtig geſtipt. Het diertje is voor het bloote oog maar even zigtbaar.

Woonpl. In de Zeeuwſche ſtroomen.

4. MED. *Aequorea. L. Sp.* 4, p. 3153. LAMARCK H. N. II, p. 501, ſp. 2. CALLIRHOE *Basteriana.* PERON *et* LESUEUR *Annales du Mus. d'Hist. Nat.* XIV, p. 342, No. 43. BASTER *Opusc. Subs.* II, p. 55 (58), T. 5, f. 2, 3, A. De Oceaanſche kwal.

Kent. Het lijf is platrond, van binnen hol, van buiten bol; in het binnenſte deel bevinden zich vier eijerſtokken in de rigting van een kruis, en vier lange puntige armen, deszelfs rand is met een' rooden zoom en een zeer groot aantal langere en kortere voelertjes omzet; het buitenſte deel is rond, glad, blinkend, doorſchijnend en lilachtig. Grootte als een driegulden.

Woonpl. Op onze kusten aan de *Noordzee*, in het jaar 1762, was dezelve tot in het *Spaarne* te *Haarlem* doorgedrongen.

5. MED. *Aurita. L. Sp.* 5, p. 3152. LAMARCK H. N. II, p. 513, ſp. 3. *Aurelia granulata.* PERON *et* LESUEUR *Ann. du Mus.* XIV, p. 358, No. 89. *Aurelia Melanospila.* GRONOV. *Act. Helv.* 5, p. 380, No. 493.

BASTER *Opusc. Subs.* I, p. 123 (142), T. 14, f. 3 en 4, de beſchrijving II, p. 60.

Kent. Rond, digt met knobbeltjes bezet, langs den buitenſten rand rondom met korte melkwitte haardunne voelertjes omgeven, de eijerſtokken liggen in het midden, in de gedaante van een kruis met witte randen en aan iederen hoek met eene zwarte ronde vlek geteekend. Grootte 4 à 5 duim middellijns, in het midden omtrent 1 duim dik.

Woonpl.

Woonpl. In de Zeeuwſche ſtroomen en aan de ſtranden zeer gemeen, komende in April of Mei naar het land, en begevende zich in het laatst van Junij wederom naar de diepte.

6. MED. *Capillata. L. Sp.* 6, p. 3154. LAMARCK H. N. II, p. 519, ſp. 4. *Cyanea Borealis.* PERON *et* LESUEUR *Ann. du Mus.* etc. XIV, p. 364, No. 107. *Cyan Boreal.* BASTER. *Op. Subs.* II, p. 60, (p. 61 en 63,) T. 5, f. 1. HOUTT. N. H. XIV, p. 418, pl. 112, f. 3 en 4. Gehaarde Kwal. Geſtraalde Kwal.

Kent. Het als plat gedrukte lijf is zeer doorſchijnende, en heeft in het midden eenen bruinen kring, uit welke 12 zich naar het einde verwijderende ſtralen voortkomen; de bovenſte oppervlakte is effen en glad, de rand heeft 16 inſnijdingen; aan de onderſte oppervlakte van het lijf bevinden zich eene groote menigte melkwitte in een gevlochten draden, welke het dier tot 2 en 3 vademen kan uitſtrekken. Grootte 9 à 10 duim middellijns, in midden 2 duim dik.

Woonpl. In de *Noordzee* en de Zeeuwſche ſtroomen.

7. MED. *Hemispherica. L. Sp.* 9, p. 3154. PERON et LESUEUR *Ann. du Mus.* etc. XIV, p. 347, No. 59. GRONOV. *Act. Helv.* V, p. 379, No. 491 et T. 4, p. 38, § 2, Tab. 4, f. 7. *id. Uitgez. Verh.* III, p. 467, T. 26, f. 7.

Kent. Het lijf heeft de gedaante van een' halven kloot, van welke het bolle gedeelte het vooreinde uitmaakt, is zeer glad, lilachtig, teeder en doorſchijnende,

hetzelve wordt door een ander hol halfrond met 4 in het kruis liggenden ribben overdekt, zijnde evenwel het binnenſte halfrond een weinig platter, vertoonende zich ook daaraan eene vierkante vlek, alwaar de maag gelegen is. Uit deze vlek komen kruislings 4 ribben voort, door welke de rand kan vernaauwd worden; de onderſte rand is dun en met zeer vele voelertjes omzet, de kleur van het dier is licht blaauwachtig en heeft een' omtrek van 1—1½ duim.

Woonpl. In de *Noordzee* langs onze ſtranden, inzonderheid ook te *Katwijk*.

CCXCVIII. DE ZEESTAR. (*ASTERIAS.*)

Geſlachts-kent. Het lijf rondachtig, platgedrukt, met puntig uitloopende hoeken, in de gedaante van eene ſtar, met eene lederachtige korst, die met beweegbare doorntjes bezet is, bekleed; de mond ſtaat in het middelpunt en heeft 5 kleppen. Zij hebben een zeer aanmerkelijk herſtellingsvermogen.

1. AST. *Rubens. L. Sp.* 3, p. 3161. LAMARCK H. N. II, p. 562, ſp. 28. BASTER *Op. Subsc.* I, p. 116 (134), T. 12, f. 1—6. SEBA III, T. 5, f. 3 et T. VI, f. 3 et 4. *Stella Marina Batava.* I. H. LINCK *de Stellis Marinis*, T. 30, No. 50, T. 36, No. 61, T. 9 et 10, No. 19, T. 14, No. 23, T. 35 et 36, No. 61. De roodachtige Zeeſtar. *Asterie Commune.*

Kent. Het lijf heeft vijf punten; de huid is over den rug en buik met zeer kleine knobbeltjes, en van onderen met korte drietandige ſtekels en ſnuitjes bezet; in het midden van de onderzijde ligt de mond, die tegelijk de

de aars is en met eenige beentjes voorzien, die vermoedelijk ook voor tanden dienen. Zij kunnen hun lijf uitzetten, zwemmen en zich op allerlei hoogte in het water ophouden. De kleur van den rug is doorgaans paarsachtig rood.

Woonpl. In de *Noordzee*, langs onze ſtranden.

Voedſ. Zeewormen, krabbetjes en kleine ſchulpdieren.

Voortt. BASTER heeft geen onderſcheid van teeldeelen aan dezelve kunnen waarnemen, maar wel vele eijeren of kuit, inzonderheid in Maart en April, daarin gevonden. Van de voortteling is bij de ſchrijvers niets bekend.

2. AST. *Sepoſita. L. Sp.* 21, p. 3162. LAMARCK H. N. II, p. 562, No. 39. SEBA III, p. 13, T. 7, f. 5. *Stella Marina Vulgaris Batava.* Door GMELIN, ſp. 29, als AST. ROSEA voorgeſteld.

Kent. Vijf dunne, rolronde lancetvormige ſtralen; de rug netswijze met kleine tepeltjes bezet, die hem als gekamd doen voorkomen. Middelmatig van grootte; donkerrood van kleur, eenigzins naar het gele trekkende.

Woonpl. Na ſtormachtig weder vindt men ze aan onze ſtranden, langs de *Noordzee.*

3. AST. *Equeſtris. L. Sp.* 9, p. 3164. LAMARCK H. N. II, p. 555, No. 12. LINCK *de Stellis Marinis.* p. 21, T. 12, f. 21 et T. 33, f. 53. SEBA III, T. 8, f. 6. *Stella Marina Batava.* De Paardeſter.

Kent. Vijf uitgeſtrekte punten, die langs de zijden geleed en zaagswijze getand zijn; de ſchijf is van boven

ongebaard, met doorboorde puntjes bezet en als met een verſleten net geteekend, over de onderzijde, loopt langs eene ſleuf eene rij baardjes.

Woonpl. Langs de ſtranden van de *Noordzee.*

De volgende ſpecies, die SEBA als inlandſche bezeten, beſchreven en afgebeeld heeft, zijn door ons tot geene, welke LINNÆUS en LAMARCK in hunne *Systemata* hebben opgenomen, kunnen gebragt worden, des niet te min achten wij ons verpligt, dezelve, zoo als die bij SEBA voorkomen, alhier te laten volgen.

1. *Stella marina lacertosa nostra.* SEBA III, p. 13, T. 7, f. 6. An ACT. *Ophiura. L. Sp.* 11, p. 3165? An LAMARCK H. N. II, p. 542, No. 2. OPHIURA *lacertosa?*

Vijf tamelijk dunne ſtralen, zeer gelijkende naar den ſtaart van kleine hagedisſen, zamengeſteld uit verſcheiden deelen, die door geledingen aan elkander gevoegd zijn. Op het midden van de ſchijf vertoont zich de gedaante van eene lichtaschgraauw geelachtige ſtar. De grootte is als een ſcheepjesſchelling. Op onze kusten.

2. *Stella marina lacertosa minor.* SEBA III, p. 13, T. 7, f. 7.

Veel kleiner dan de even voorgaande, graauw aschkleurig, de ſtralen, die ook veel dunner en ſpitſer zijn, ſchijnen ook uit verſcheiden geledingen te beſtaan, en als met franjes bezet te zijn. De grootte is als een' Hollandſche ſtuiver.

3. *Stella marina Batava maxima.* SEBA III, p. 15, T. 8, f. 8.

De-

Deze is de grootſte ſoort van onze kusten; de rug is graauw geel, glad en met zeer kleine ſtipjes geteekend; de omtrek der ſtralen is met korreltjes, die zich als een ſnoer kralen vertoonen, omzet; de zijden randen zijn getand; het midden aan de ſtar beſtaat uit eenen kring, die zich buitenwaarts uitſpreidt.

4. *Stella marina Batava pentactes radio uno bicuspidato*, SEBA III, p. 15, T. 8, f. 9.

Een der vijf ſtralen is tot op de helft geſpleten, zoodat de twee deelen zich van elkander verwijderen; zij gelijkt in zoo verre naar de even voorgaande, dat de ſtippen, die over den rug verſpreid liggen niet zoo kleinzijn, en de omtrek der ſtralen zich in de randen als franje of netswijze, zeer fijn uitrafelen. Komt van *Zandvoort*.

5. *Stella marina Batava minor lævis*. SEBA III, p. 16, T. 8, f. 10, a. b.

Glad, zeer klein; de ſtralen onge tand, rondom alleen lijk met kleine korreltjes als beſprengt. Licht graauw en als met ſchubbetjes gedekt.

CCXCIX. DE ZEEËGEL, (*ECHINUS.*)

Geſlachts-kent. Het lijf rondachtig in eene ſpaatachtige korst beſloten en doorgaans met beweegbare pennen of ſtekels bezet; de mondopening van onderen, vijfkleppig; de aars ter zijde van boven.

1. ECH. *Esculentus*. *L. Sp.* 1, p. 3168. LAMARCK, H. N. III, p. 43, ſp. 1. VAN PHELSUM,

Brief over de Zeeëgelen (1774), p. 28, No. 21. De Zeeëgel.

KLEIN. *Echinodermatum.* ED. N. G. *Leske*, T. 38, f. 1, *Cydaris miliaris.* SEBA III. p. 24, T. 11, f. 4. De eetbare Zeeëgel. *Le Bouton de mer.*

Kent. De halfkogelronde ſchaal is met korte dunne gladde groenachtige ſtekels bezet, welke in allerlei rigtingen kunnen bewogen worden. De ſchaal van deze ſtekels ontdaan zijnde, vertoont zich half kogelrond, aan de onderzijde eenigzins als plat gedrukt, graauw van kleur, en is door vijf overlangs loopende dubbelde lijnen in tien perken verdeeld, welke met ronde, grooter en kleiner knobbeltjes bezet zijn; op de lijnen is de ſchaal met gaatjes doorboord; de mondsopening, van onderen aan de vlakke zijde gelegen, beſtaat uit vijf binnenwaarts gebogen beentjes, die zich met elkander in één punt vereenigen. Het dier zelve is een donkerkleurige worm, omtrent 1—1½ duim lang, met vele vezeldraden bezet, welke in allerlei rigtingen met het vlies, waarmede de ſchaal inwendig bekleed is, en door middel van deze, ook door de openingjes der ſchaal, en hare knobbeltjes, naar buiten en met de ſtekels gemeenſchap hebben; het geelachtig eijernest ligt tuſſchen het dier en de ſchaal. Grootte ſomtijds als een vuist.

Woonpl. Langs onze ſtranden in het zand.

Eigenſch. Zij kruipen door de beweging hunner ſtekels over het zand, doch kunnen niet zwemmen.

2. ECH. *Miliaris. L. Sp.* 20, p. 3169. LAMARCK H. N. III, p. 49, No. 27. SEBA p. , T. 10, f. 3, 4. *Echinus indigenus, ſpinulis tenuiſſimus obſitus.* KLEIN.

KLEIN. *Ed.* LESKE p. 82, T. 2, f. A. B. C. D. *Cidaris miliaris, faxatilis.* VAN PHELSUM — *Br.* p. 28, No. 23 24. De Vrieſche — de Klipëgel.

Kent. Zeer dunne ſtekels, die op knobbeltjes ſtaan en buigzaam zijn, die ook na den dood van het dier aan de ſchaal gehecht blijven, zeegroen, trekkende eenigzins naar het purper, bij andere is de kleur licht grijs; de ſchaal rondachtig platgedrukt.

Woonpl. Bij *Scheveningen* aan het ſtrand, misſchien ook wel aan het Vrieſche zeeſtrand.

Voedſel. Waarſchijnlijk zeekrabbetjes en dergelijke zeedieren.

Aanm. LINNAEUS, en waarſchijnlijk na hem, ook LAMARCK halen beide mede f. 1 en 2 van de 10 plaat van SEBA aan, daar het toch uit de beſchrijving van den laatſten blijkt, dat deze uit *Afrika* herkomſtig zijn.

3. ECH. *Basteri. L. Sp.* 20, β. p. 3170. VAN PHELSUM — *Br.* p. 28, N°. 16. BASTER *Op. Subsc.* I, p. 112 (129) T. 11, f. 1—8. De Basters Zeeëgel, de Zeeklit.

Kent. De ſchaal is met korte en lange puntig uitloopende ſtekels bezet, welke in velerlei rigtingen kunnen bewogen worden. Wanneer de ſchaal van deze ontdaan is, vertoont zij zich als een ronde bal, die aan de onderzijde eenigzins vlak is. Dezelve is door kleine knobbeltjes in tien gelijkzijdige, doch in breedte verſchillende, driehoeken verdeeld, van welke het grondſtuk van onderen gelegen is en de ſcherpe hoek boven aan de kruin eindigt. Deze driehoeken worden van elkanderen afge-

ſcheiden, door minder geknobbelde ſtrepen, welke door kleine, tot in de binnenholte der ſchaal doorgaande openingen doorboord zijn, door welke het dier zijne lange ringvormige ſnuitjes tusſchen de ſtekels uitſteekt en het vermogen heeft zich door zuiging, met dezelve, aan eenig ligchaam vast te hechten, om op deze wijze zich van de eene plaats naar eene andere te begeven; buiten het water worden deze ſnuitjes door middel van derzelver geringde zamenſtelling binnen de ſchaal getrokken, zoodat dezelve als dan niet zigtbaar zijn. Digt aan de bovenbinnenzijde van de ſchaal ligt het eijernest, onmiddellijk onder hetzelve de ingewanden en de darmen, welke in vijf driehoeken nevens het eijernest zigtbaar zijn. De mond bevindt zich in het midden van de bovenvlakte.

Woonpl. In de *Noordzee* en hare ſtranden in de Zeeuwſche ſtroomen, enz.

Eigenſch. Kan niet zwemmen, maar verplaatst zich kruipende langs den grond.

III. ORDE SCHULPDIEREN. (TESTACEA.)

Dieren met een week lijf en bekleed met eene kalkachtige ſchulp.

CCCI. DE ZEETULP, ZEEPOK. (*LEPAS.*)

Geſtachts-kent. De ſchulp, welke op die van een ander dier, of ook op eenig voorwerp vastgehecht is, beſtaat uit één ſtuk, heeft de gedaante van eenen geknotten kegel. De opening van boven is bijna driehoekig, het dekſeltje ligt binnenwaarts.

Het

Het lijf, dat aan de ſchulp vastgehecht is, wordt door een dekſeltje binnen hetzelve beſloten; het heeft vele armen, in twee rijen geplaatst, ongelijk van lengte, geleed, en met franje bezet; welke buiten de ſchulp kunnen gebragt worden. De niet vooruitſtekende mond heeft vier dwarsliggende getande kaken, benevens vier ruige aanhangſels, naar voelertjes gelijkende.

1. LEPAS *Balanus. L. Sp.* I, p. 3207. LAMARCK *Hist. Nat. des animaux sans vertebres Tom.* V, p. 390, No. 2. BALANUS *Sulcatus.* MARTINI *und* CHEMNITZ *Systematischen Conchylien Cabinet* VIII, f. 301, Tab. 97, f. 820. BASTER *Opusc Subseciva* I, *pars.* 3, p. 127 (144), Tab. 12, f. 7—10. LEEUWENHOEK IV, Vervolg van Brieven, p. 717, ſeqq., Tab. p. 705, fig. 1 en 7.

Kent. De kegelachtige ſchulp is doorgaans wit, overlangs met uitpuilende ſtompe ribben; ongelijk van grootte, tot één duim middellijns aan het grondſtuk.

Het dier heeft 20 gelede, behaarde armen in twee rijen, onder elkander aan het vooreinde van het lijf; tuſſchen deze rijen, komt een lange ſnuit voort, die uit vele ringen beſtaat; het lijf is lang, gelijkende naar een darm, wederzijds met twee eironde bolletjes, aan draadvormige vezeltjes hangende.

Woonpl. Op de ſchulpen van verſcheidene dieren, inzonderheid op die van mosſelen en oesters in de Zeeuwſche ſtroomen en in de *Noordzee.*

Voortt. Weet men niets, dan dat zij zich van hunne eijeren door de opening aan het boveneinde der ſchulp ontdoen; men houdt ze voor hermaphrodieten.

Voedſ.

Voedſ. Waarſchijniijk zeer kleine zeeinſecten.

Eigenſch. Eenmaal aan eenig ligchaam zich vastgehecht hebbende, kunnen zij willekeurig niet meer van plaats veranderen.

2. LEPAS *Balanoides. L. Sp.* 2, p. 3207. — LAMARCK o. c. V, p. 392, No. 8. BALANUS *Ovularis?* M. LISTER *Historiae Conchyliorum, Londini* 1684, *Appendix ad Libr.* III, T. 443, f. 286. MARTINI enz. VIII, ſ. 305, T. 97, f. 824. Het Zeepokje. Die kleine Meireichel.

Kent. De ſchulp rolrondachtig in het midden buikig, geknot, wit, glad; de opening met den voet bijna even wijd; de ribben glad; de dekſeltjes eenigzins ſcherp.

Het dier heeft een' gedraaiden ſnuit, aan beide zijden 4 lange, gelede ruige pooten, gelijk ook aan ieder zijde drie dikke armen, naar korte ſcharen gelijkende, de mond is met twee tanden gewapend, welke door een daar over liggend lipje gedekt worden.

Woonpl. Hoopswijze op onze gewone mosſel en ſchulpjes langs de ſtranden van de *Noord-* en *Zuiderzee* en Zeeuwſche ſtroomen.

Voortt. Geſchiedt door eijeren.

Voedſ. Waarſchijnlijk kleine zeeinſecten.

Eigenſch. Kunnen niet van plaats veranderen.

3. LEPAS *Anatifera. L. Sp.* 13, p. 3211. — LAMARCK o. c. V, p. 404, No. 1. ANATIFA *Laevis.* CUVIER *Mem. du Mus.* d'H. N. II, p. 85, pl. 5. MARTINI enz. VIII, p. 340, T. 100, fig. 853—855.

De

De Eendeſchulp. Eendehals. *L'Anatife liſſe. The Bernacle.* Die Entenmuſchel, der Langhals.

Kent De ſchulp langs de zijden zamengedrukt, vijfkleppig, digt aan elkander, ongelijk van grootte, de onderſte zijdelingſche de grootſten.

Het dier is aan zijne ſchulp door eene holle rekbare ſoms 9 duim lange buis gehecht, uit het bovenſte gedeelte van het lijf komen vele gelede, harige armen van ongelijke lengte voort; de

Woonpl. Langs de ſtranden van de *Noordzee* aan drijvend hout, aan de huid van aldaar geſtrande ſchepen, enz.

Voortt. Geſchiedt door eijeren, die het dier een' geruimen tijd in zijn eijernest hoopswijze bij zich houdt, uit hetwelk zij in eenen gemeenen boezem gebragt, en van daar door een enkel naauw kanaal in een ander veel grooter, dat door de trompvormige buis heen loopt, geleid, en alzoo naar buiten uitgevoerd worden.

Voedſel. Zeeinſecten.

Eigenſch. Wanneer het dier ſtil is, houdt het zijne ſchulp open, om gedurig versch water te ontvangen, hetwelk het beurtelings inzuigt en uitdrijft.

CCCII. DE STEEN- OF BOORSCHULP. (*PHOLAS.*)

Geſlachts-kent. De ſchulp tweekleppig, van elkander wijkend, met verſcheiden omliggende ſchalen, die kleiner en ongelijkvormig zijn, aan het ſcharnier, dat achterwaarts omgebogen, en door kraakbeen vastgehecht is.

Het dier heeft eene dubbelde doch zaamvereenigde buis, die

die ſomtijds door een gemeenſchappelijk vlies omgeven, doch van geenen koker voorzien is, en buiten de ſchulp kan uitgeſtoken worden; van achteren heeft het eenen korten voet of ſpier, die aan zijn einde plat is.

1. PHOL. *Crispata. L. Sp.* 6, p. 3216. LAMARCK o. c. v. p. 445, No. 7. GRONOVIUS. *Zoophyl. Fasc.* 3, No. 1086. BASTER *Opusc. Subſec.* II, p. 67, *de Pholadibus in genere.* MARTINI, enz. VIII, p. 369, T. 302, f. 872—874. De gekrulde Pholas. Die Lockenpholade.

Kent. De ſchulp eenigzins eirond, zeer wijd gapende, beide de groote ſchulpen zijn door eene diepe groef, die van het ſcharnier naar den buitenrand loopt, als in tweeën verdeeld; de voorzijde is meest glad, het achterdeel is ſchubbig, ruw en met doorns bezet; in ieder dezer beide ſchulpen bevindt zich onder het ſcharnier een lange, eenigzins gekromde en uitgeholde tand. Lengte omtrent $1\frac{1}{2}$ duim, breedte 9 lijnen.

De buis van het dier is overdwars gerimpeld, en heeft twee afzonderlijke openingen aan het einde, door welker eene (zoo men wil) de lucht en het voedſel ingezogen, en door de andere, de drekſtof uitgeworpen wordt.

Woonpl. Aan het Walcherſche ſtrand, alwaar zij vooral in het jaar 1759, in zeer groot aantal zich bevonden, doch men treft ze ook op andere plaatſen aan.

Voedſ. Kleine inſecten.

Eigenſch. Zij boren in de rotſen, in de krijtbergen en in de ſteenen langs de ſtranden liggende, gaten en gangen, in welke zij hunne woning vestigen; ook doorboren zij oester- en mosſelſchulpen.

2.

2. PHOL. *Teredula*. *L. Sp.* 11, p. 3217. PALLAS *Nova acta Petropol.* II, p. 240, t. 6. f. 26, A. D.

Kent. De ſchulp langwerpig, wit, de naad gekarteld, bruin en langwerpig.

Woonpl. Langs de ſtranden van de *Noordzee*, in rottige palen, dikwijls zijn zij met *ſertularien* begroeid.

Aanm. CUVIER *Regne Animal* II, p. 494, *in not.* I, acht het waarſchijnlijk, dat de PHOLAS *Teredula*, eene *Fistulana* zij. Zoude dan de *Fistulana lagenula* bij LAMARCK *Hist. Nat. des animaux ſans vertebr.* T. 5, p. 436, ook de *Phol. Tered.* LINNAEI zijn?

CCCIII. DE GAPER. (*MYA.*)

Geſlachts-kent. De ſchulpen gapen aan de beide einden; de linker ſchulp is voorzien van eenen grooten, rondachtigen, platgedrukten, bijna regtuitſtekenden tand; de regter heeft een groefje; het bandje is in den tand binnen in het groefje van de andere ſchulp als ingeſchoven.

Het lijf van het dier is met een' mantel gedekt, aan het achtereinde bevindt zich een korte platgedrukte vrij dikke voet; aan de voorzijde komt een tweedeelige zaamvereenigde buis voort; door welker eene het water ingezogen, en door de andere, als door een aars het verteerde voedſel ontlast wordt.

1. MYA *Arenaria*. *L. Sp.* 2, p. 3218. — LAMARCK o. c. v. p. 461. BASTER *Opusc. Susch.* II, p. 69 (73), T. 7, f. 1—3. GRONOV. *Zooph. Fasc.* 3, No. 1088. MARTINI VI, p. 10, T. 1, f. 3, 4. De Zand-

Zandgaper. Der Sandkriecher, der Wasfersprützer.

Kent. De ſchulp is eirond, van voren rondachtig; bij den tand van het ſcharnier bevindt zich zijdwaarts nog een klein tandje.

Het lijf van het dier, dat met eenen geelachtigen mantel (*pallium*) gedekt is, legt tusſchen twee breede baarden; naar de achterzijde bevinden zich vier langwerpige deelen, en een weinig lager een hoekige, rondachtige platte voet; aan de voorzijde verlengt het lijf zich in een' ſnuit met twee kanalen, van welken de eene wijder dan de andere is; beide zijn met vele draadvormige voelertjes omzet.

Woonpl. In het Dijkwater bij *Zierikzee* en in het oeverzand.

Voedſ. Vermoedelijk zeeinſecten.

Eigenſch. Met den voet, dien hij als eene puntige boor of ſcherpen beitel, krommen haak of een ſchop kan gebruiken, boort hij eene holligheid in het zand, waardoor hij allengs dieper, ſomtijds meer dan anderhalf voet in hetzelve zinkt. Om zich op eene willekeurige diepte, voorwaarts te bewegen, ſteekt hij den voet als eene ſpade vooruit, drukt het zand zijdelings weg, en trekt zich nu door den tot eenen haak gevormden voet voorwaarts. Uit de wijdſte opening der buis, ſpuit het dier het ingezogen water tot op eenen afſtand van zes voeten uit.

2. MYA *Pictorum*, *L. Sp.* 3, p. 3218. — LAMARCK o. c. VI, *pars* 1, p. 77, No. 32. UNIO *Pictorum*. MARTINI VI, p. 19, T. 1, f. 6. SCHRÖTER *Ge-*

Geſchichte der Fluszconchylien f. 178. T. 4, f. 6. PFEIFFER o. c. p. 115, T. 5, f. 9, 10. UNIO *Pictorum.* De Verwſchulp. *Moule des peintres. The painters gaper.* Die Mahlermuſchel.

Kent. De ſchelp langwerpig rond, van voren ſmaller, de billen eenigzins ruw, van binnen paarlemoerkleurig, van buiten groenachtig of bruin, met ſtrepen van verſchillende kleuren. Het ſcharnier beſtaat uit twee tanden aan iedere ſchelp, de grootſte tand is kort, plat en gekarteld, de beide ſchulpen ſluiten digt op elkander zonder gaping.

Het dier heeft geen ſnuit, die buiten de ſchulp uitſteekt; zijn voet beſtaat uit een langwerpig dwarsliggend rondachtig blaadje, hetwelk hij tusſchen de ſchelpen uitſteekt, en hem dient om van plaats te veranderen; de kleur is grijsachtig.

Woonpl. In de zoetwaterrivieren, en ook wel in zoete ſtaande wateren.

CCCIV. DE SCHEEDE. (*SOLEN.*)

Geſlachts-kent. De ſchelp tweekleppig, langwerpig, wederzijds gapende; de tanden aan het ſcharnier zijn klein, verſcheiden in getal, en ſomtijds zijn er geen; zeldzaam ſluiten zij in de groefjes van de tegenoverſtaande ſchaal.

Het dier is van voren door een' mantel gedekt, uit het eene gedeelte der ſchelpen ſteekt het eenen bijna rolronden voet, terwijl het uit het andere eene korte in tweeën verdeelde, doch zamenvereenigde buis voortbrengt.

1. SOLEN *Siliqua. L. Sp.* 2, p. 3223. — LAMARCK o. c. V, p. 451, No. 4. CHEMNITZ VI, p. 44, T. 4, f. 29 *et litt. d.* KNORR VI, T. 7, f. 1. Het Mesfenhecht.

Kent. De buitenfte oppervlakte der fchelpen is geelachtig bruin, en wordt naar het fcharnier donkerder van kleur; van binnen zijn zij kalkachtig wit; in de eene fchulp zijn aan het fcharnier twee fpitfe digt bij elkander ftaande tanden, terwijl in de andere er flechts een, die zeer dun is, gevonden wordt. De zwarte, dikke, lederachtige pees, waardoor de beide fchalen verbonden worden, is bij groote voorwerpen fomtijds meer dan een duim lang. Breedte tot $8\frac{1}{2}$, lengte $1\frac{1}{4}$ duim.

Het dier komt met het bovengemelde geflachts-kenteeken overeen; en heeft eene fneeuwwitte kleur.

Woonpl. Langs de ftranden van de *Noordzee.*

2. SOLEN *Enfis. L. Sp.* 3, p. 3224. LAMARCK o. c. V, p. 452, No. 5. MARTINI VI, p. 46, T. 4, f. 30. GRONOV *Zoophyl.* No. 1098. De Peul doublet, het Suikerpeultje. *Le Sabre hongrois.*

Kent. De fchaal is dun, glad, hol en aanmerkelijk gebogen en aan beide einden rondachtig, bij fommigen vindt men in iedere fchaal één, bij andere twee tanden digt bij elkander; de kleur is uit den bruinen of groenen geelachtig; breedte 5, lengte $\frac{1}{2}$ duim.

Het dier is met eenen mantel bedekt; uit de fchulp, digt aan het fcharnier, komt eene buis voort met twee ronde openingen, van welke de eene tweemaal zoo groot is als de andere, die beide met eene fluitfpier gefloten worden; de kieuwen of baarden liggen in eene dub-

dubbelde rij, waar beneven een peesachtig ligchaam ten voorſchijn komt, omtrent vier vingeren lang, eenigermate ſtijf en ſtomp, hetwelk ver buiten de ſchulp kan uitgeſtoken worden; de kleur is melk of roomkleurig.

Woonpl. Aan de ſtranden van de *Noordzee.*

CCCV. DE DUN OF SCHEEFSCHALEN. (*TELLINA.*)

Geſlachts-kent. De ſchaal tweekleppig, van voren aan de eene zijde, naar de andere omgebogen: met een of twee voorname tanden aan dezelfde ſchaal, en twee zijdelingſche, die dikwijls van elkander verwijderd zijn.

Het dier heeft een' tweekwabbigen mantel, behalve de plooijen voor de twee voorſte buisjes, die of met elkander vereenigd of van eengeſcheiden zijn. De voet, dien zij buiten de ſchaal uitſteken en met welken zij zich verplaatſen kunnen, is in het algemeen plat, ongelijk van breedte, ſomtijds lang en dun gelijk een koordje.

1. TELL. *Bimaculata. L. Sp.* 71, p. 3240. LAMARCK o. c. v. p. 533, No. 52. MARTINI VI, p. 132, T. 13, f. 127. BASTER *Op. Subſec.* 2 D. p. 78, T. 8, f. 5, 6, 7. Gladde ſtrandſchulpjes.

Kent. Waarſchijnlijk behooren de door den Heer BASTER beſchreven en afgebeelde gladde ſtrandſchelpjes tot de bovengemelde TELL. *Bimaculata*, althans zij komen in gedaante en grootte vrij wel daarmede overeen, alleen vindt men bij hem geen melding gemaakt van de roode vlekken: deze ſchelpjes zijn glad, langwerpig, niet zeer hol, maar meer plat, derzelver kleur is wit-

achtig, met blaauwe, graauwe of roode ſtreepjes over den omtrek. Lengte 14—15, breedte 8—9 lijnen.

Het dier heeft twee effen gladde luchtbuizen, beſtaande uit ſpiervezelige ringen, waardoor hij die gemakkelijk, tot 6 of 7 duim kan uitrekken, en ſchielijk binnen zijne ſchulp halen. Deze buizen hebben geen ſnuitjes maar zijn als regt afgeſneden. De kleur is wit.

Woonpl. Langs onze ſtranden aan de *Noordzee.*

Voedſ. Waarſchijnlijk zeeinſecten.

Voortt. Komt vermoedelijk met die der oesters overeen.

Eigenſch. Zij zitten diep in het zand, in hetwelk zij door middel der buizen twee openingen houden, waardoor hun verblijf gemakkelijk te ontdekken is.

2. TELL. *Cornea. L. Sp.* 76, p. 3241. LAMARCK o. c. V. p. 558, No. 2. CYCLAS *Cornea.* DRAPARNAUD *Hist. des Moll.* p. 128, pl. 10, f. 4—5. CYCLAS *Rivalis.* PFEFFER o. c. p. 120, No. 1. CYCLAS *Cornea.* SCHROETER *Fluszconchyl.* p. 189, T. 4, f. 4. De hoornachtige Dunſchaal. Die Horntelline.

Kent. De ſchaal is eenigzins kogelachtig rond, dun, zeer fijn geſtreept, doorſchijnend, en heeft meestal een enkel groefje; het ſcharnier is in het midden geplaatst, uitſtekende en eenigermate omgebogen; zoodat de ſtompe punten naauwkeurig tegen elkander gekeerd zijn; de kleur gelijkt naar hoorn. Uit het midden van het lijf komt een klein tweedeelig ligchaampje voort, welke het dier bij het voortgaan buiten de ſchaal uitſtrekt en hem tot een' voet dient; twee even lange buizen zijn aan het eene einde van het lijf geplaatst, de opening der eene, wordt naar den mond wijder en vertoont zich als in vieren gedeeld,

deeld, de andere, die eenigermate ſcherp of puntig is, wordt naar den mond ſtompachtig. Grootte van eene kleine linze tot die van drie vierde van een' duim.

Woonpl. In de rivieren, beken en ſtaande wateren.

Voedſ. Schijnt te beſtaan uit waterplanten.

Voortt. Levendbarend, brengen zij hunne jongen met de ſchaal voort, die als met eene geele kleverige ſtof zaamverbonden zijnde, zich na de geboorte ontwikkelt.

CCCVI. DE HARTSCHULP. HARTDOUBLET. (*CARDIUM.*)

Geſlachts-kent. De beide kleppen van de ſchaal volkomen gelijk en hartvormig, de billen uitpuilende, de binnenrand der ſchalen getand of geplooid; het ſcharnier met vier tanden op elke ſchaal, van welke twee voorname, digt en ſchuins bij elkander, kruiswijze in de tegenover geſtelde ſluiten, en twee zijtanden van elkander afſtaande en inſchietende.

1. CARD. *Edule. L. Sp.* 29, p. 3250. LAMARCK VI, *pars* 1, p. 12, No. 31. MARTINI VI, p. 198, T. 19, f. 194. BASTER *Opuſc. Subſec.* II, p. 72, T. 8, f. 1—4.

Kent. De ſchaal rondachtig ſchuins hartvormig, met 26 flaauw gekromde en als ſchubben op elkander liggende groefjes; de rand eeniger mate gezoomd en met tanden ineenſluitende; de kleur is meest vuil wit, van enkelde blaauw- of geelachtig.

Het dier heeft twee korte luchtpijpen, die niet aan elkander vast zijn, de eene, het digtst naar den onderſten rand der ſchulpen gelegen, is een weinig grooter en langer dan de andere, welke tot lozing van de uit te wer-

pen ſtof dient, terwijl de grootere, door welke het voedſel ingenomen wordt, voornamelijk van boven rondom den rand met vele haarvormige ſnuitjes voorzien is; deze pijpen zijn in eene gedurige beweging door het opflorpen en uitſpuwen van water; de kleur van het dier is wit.

Woonpl. In groote menigte, een weinig onder de oppervlakte van het zand, aan de ſtranden van de *Noordzee*.

Voedſ. Waarſchijnlijk zeer kleine inſecten.

Voortt. Hunne vruchtbaarheid is ongemeen ſterk.

CCCVII. DE WAN- OF KORFDOUBLET. (*MACTRA.*)

Geſlachts-kent. De ſchaal overdwars, ongelijkzijdig, bijna driehoekig, aan de zijden een weinig gapende, de billen uitpuilende, één platte, gootswijze zamengevouwen middeltand, op elke ſchaal, en een groefje daar nevens, twee digt bij het ſcharnier ſtaande platte inſchietende tanden, de inwendige ſluitſpier is in het voorname groefje vastgehecht.

1. MACT. *Solida. L. Sp.* 13, p. 3259. LAMARCK o. c. V. p. 477, No. 23. MARTINI VI, p. 233, T. 23, f. 230. BASTER *Op. Subsc.* 2, p. 72 (79), T. 8, f. 5—7. Gewoon Strandſchelpje. Die Strandmuſchel. Der gemeine Backtrog.

Kent. De ſchaal driezijdig ondoorſchijnend glad en eenigermate gezoomd; de grondkleur is wit, met blaauwe, gele en bruinachtige banden in den omtrek.

Het dier heeft twee effen, gladde luchtbuizen, uit ſpiervezelige ringen zamengeſteld, die het tot 6 of 7 duim

duim buiten de ſchulp uitſtrekken en ook ſchielijk binnen dezelve kan terug halen; deze buizen hebben geen ſnuitjes, maar zijn als vlak afgeſneden; de kleur van het lijf is wit.

Woonpl. Langs onze ſtranden aan de *Noordzee* zitten zij diep in het zand en maken, door middel der beide buizen twee openingen in hetzelve, door welke hun verblijf ligt te ontdekken is.

Voedſ. Waarſchijnlijk zeeinſecten.

Eigenſch. Zijn mij van dezelve niet bekend. Men gebruikt ze tot het branden van ſchelpkalk.

Eene verſcheidenheid van de bovenſtaande, van welke de ſchulp met olijfkleurige, roode, bruine en blaauwe banden geteekend is, komt ook onder dezelve voor, en is bij MARTINI VI, p. 230, T. 23, f. 229 en bij KNORR VI, p. 72, T. 8, f. 5 beſchreven en afgebeeld. Zie ook LAMARCK o. c. p. 478.

CCCXIII. DE KAMDOUBLET. (*OSTREA.*)

Geſlachts-kent. De ſchaal beſtaat uit twee ongelijke, onregelmatige kleppen, de billen van elkander verwijderd, het ſcharnier tandeloos, met een hol, eirond gootje, en zijdelingſche dwarsſtrepen.

1. OSTR. *Edulis. L. Sp.* 105, p. 3334. LAMARCK o. c. VI, a. p. 203, No. 1. MARTINI VIII, p. 48, T. 74, fiig. 682. BASTER *Op. Subſec.* 1, p. 62, T. 8, f. 8, 9. De eetbare Oester.

Kent. De ſchelpen zijn van buiten ruw, geſchilferd of geſchubd, de onderſte is hol, de bovenſte plat; de

kleur is graauw, ſoms met eenig geel of groen gemengd.

Het lijf van het dier, dat door eene ſterke ſpier aan de ſchalen gehecht is, wordt door een' mantel gedekt; de baarden die zich langs de voorzijde van het lijf uitſtrekken, zijn doorvlochten, met een aantal zeer dunne haarvormige buisjes; de mond, die uit eene tamelijk wijde opening beſtaat, is omzet met vier lippen, veel naar de baarden gelijkende, maar wel 6 of 8 maal korter; achter de baarden ligt de witte rolronde vleeschachtige maag, die noch voor uitzetting noch voor zamentrekking vatbaar ſchijnt; langs de vasthechtende ſpier, loopt het kanaal of de buis, door welke de ingewanden zich door den aars, omtrent het midden van het lijf, aan de binnenzijde ontlasten. De kleur van het dier is graauwachtig wit, de randen van den mantel zwart, de baarden bruinachtig.

Woonpl. In de rivieren van *Zeeland*, langs de kusten van *Texel*, enz.

Voedſ. Waarſchijnlijk kleine inſecten.

Voortt. Zij zijn ware hermaphrodieten en brengen huns gelijken zonder paring voort.

Eigenſch. Het ſchijnt nog niet uitgemaakt te zijn, of het dier vrijwillig van plaats kan veranderen.

CCCXV. DE MOSSEL. (*MYTILUS.*)

Geſlachts-kent. De ſchaal tweekleppig, gelijk, langwerpig, van achteren ſpits afloopende; door eene fijne draadachtige ſtof zich aan een of ander voorwerp vasthechtende; het zijdwaarts liggende meest ongetande ſcharnier,

nier, wordt door eene overlangſche ſpierachtige ſtreep, in de gedaante van eene knods onderſcheiden.

1. MYTIL. *Edulis.* *L. Sp.* 11, p. 3352. LAMARCK o. c. VI, *pars* 1, p. 126, No. 29. BASTER *Op. Subſec.* 1, p. 101 (117), T. 11, f. 9—11. MARTINI VIII, p. 169, T. 84, f. 750. KNORR IV, T. 15, f. 1. A. DE HEYDE Ontleding des Mosſels, 8vo, *Middelb.* 1683. De eetbare Mosſel.

Kent. De ſchaal driekantig, glad, donkerblaauw, aan het puntige einde dikker en eenigzins wit, aan de binnenzijde ingebogen; ſomtijds met 2 tot 4 tanden.

Het lijf van het dier is langwerpig, van ſommige is de kleur wit, van andere geelachtig; behalve eene tong, hebben zij ook eene maag, lever en darmen; terwijl nog vele ſpierachtige vezelen door het lijf loopen; twee paar ſpieren, door eenen taaijen band aan het ſcharnier gehecht, dienen tot ſluiting van de ſchulpen; langs de beide zijden van het lijf liggen de zeer fijne kieuwen, die van de keel tot aan den aars doorloopen; aan de regtloopende zijde der ſchulpen vindt men in de mosſel een lid, ruim een $\frac{1}{2}$ duim lang, bijna 2 lijnen breed en 1 lijn dik van eene bruine kleur, tot allerlei wendingen geſchikt, dienende niet alleen, om zich om te keeren en voort te kruipen, maar ook om zich vast te ſpinnen; in zijne bovenſte oppervlakte heeft het eene ſleuf, welker randen als twee lippen een weinig omgebogen zijn, eindigende in eene langwerpige eenigzins uitpuilende opening; door deze lippen ſchijnt de mosſel, het vocht, dat tot draden ſtolt, uit de vergaderplaats onder aan het lid zich bevindende, door drukking naar boven te kun-

nen perſen, en zoo lang tegen een of ander voorwerp te drukken, tot het de vastheid van eenen draad verkregen heeft, en op deze wijze zich aan eenig voorwerp vasthecht. Zich aldus eenmaal vastgeſponnen hebbende, kan het dier zich niet los maken, noch zijne draden verlengen noch verkorten of verbreken, maar blijft op dezelfde plaats alzoo vastgehecht; alleen kan het nieuwe draden ſpinnen, die door eene wittere kleur van de ouden onderſcheiden worden.

Woonpl. In de armen van de rivier de *Schelde*, en meer andere plaatſen, alwaar men vele platen en banken aantreft, alwaar deze mosſelen in menigte gevonden worden.

Voedſ. Het komt zeer waarſchijnlijk voor, dat zij zich met zeeinſecten voeden.

Voortt. Schijnt tot heden nog duister te zijn. BASTER vermoedde, ſchoon hij nimmer eenige vermenging van dezelve heeft kunnen beſpeuren, dat zij van beiderlei geſlacht waren, hij beſloot dit wegens de uitſchieting van een melkachtig vocht, hetwelk tot *drie* herhaalde reizen bij eene, in een glas met ſchoon zeewater gehoudene mosſel, uit den aars ontlast werd; in het eerſte en tweede water, hetwelk hij van de mosſel telkens bij de uitſchieting van het melkachtig vocht uitgegoten had, zag hij door het mikroskoop eene groote menigte zwemmende dieren van gedaante als langwerpige ſtipjes in hetzelve; eene andere mosſel ſpoot uit eene zelfde opening gelijk de eerſte, als met geweld, wel 2 a 3 duim ver, rondlangwerpige ligchaampjes, welke door het mikroskoop, of ſlechts door een vergrootglas gezien, zich duidelijk als jonge mosſeltjes vertoonden. Vooronderſteld nu, (zegt hij ver-

verder) dat in het witte vocht uit de eerſte mosſel, diertjes in het mannelijk zaad geweest zijn, en dat de mosſelen, op hoopen, zoo digt bijeenliggende, misſchien eenige vermogens hebben, om elkander teekenen van genegenheid of paringslust mede te deelen, wanneer het wijfje dit mannelijk zaad zoude ontvangen, en tot bevruchting van hare eitjes bij zich houden, tot deze rijp en bekwaam waren, om te kunnen geboren worden; dan zoude men eenig begrip van de ware voortteling der mosſelen kunnen maken.

Eigenſch. Zij ſchijnen zeer aandoenlijk voor eene ſterke beweging en trilling der lucht te zijn, ſtervende ligtelijk door de golving, die de donder of het losſen van geſchut in de lucht maakt.

CCCXXI. DE BLAASHOORN. (*BULLA.*)

Geſlachts-kent. De ſchaal als opgerold, eirond, fleschvormig opgeblazen, de opening lang, naar boven verſmallende.

Het dier heeft lange, borstelige, platachtige voelertjes, aan welker binnenzijde van onderen, de oogen geplaatst zijn; de voet is kort, ſmal, van voren rondachtig, van achteren puntig.

1. BULLA. *Fontinalis. L. Sp.* 18, 3427. LAMARCK H. N. VI, b. p. 156, No. 2. DRAPARNAUD p. 54, pl. 3, f. 8 et 9. PFEIFFER o. c. p. 94, No, 1, T. 4, f. 28. PHYSA *Fontinalis.* SCHROETER *Flussconch.* p. 269, T. 6, f. 16, *a* et *b.* Het Fontein of Parelblaashorentje.

Kent.

Kent. De ſchaal buikig, zeer dun, doorſchijnend, glad, ligt breekbaar; de ſpil heeft 4 windingen, van welke de onderſte zoo groot is, dat zij bijna de geheele ſchaal uitmaakt, zijnde de 3 overige zeer klein en de top ſtomp; de opening is links, groot, verlengd, en wordt naar boven ſmaller; zij heeft geen navel. Wanneer het dier zich in de ſchaal bevindt, ſchijnt het zwart door dezelve heen, zonder hetzelve is zij bleek geel. Lengte 2—4 lijnen.

Het dier is van boven zwartachtig, voorts bleek van kleur; de rand van den mantel is met lijnvormige tongetjes ingeſneden, die de bolronde zijde van de ſchaal bedekken.

Woonpl. In de ſlooten en beeken van zout water, op onderſcheidene planten.

CCCXXIII. DE KINKHOREN. (*BUCCINUM.*)

Geſlachts-kent. De ſchaal langwerpig rond, de opening eirond, in een regt ſleufje uitloopende; de ſpil is aan haren bovenſte wending niet plat maar bol opgezet.

Het dier heeft twee kegelvormige horentjes, aan welker einden de oogen geplaatst zijn; de voet, aan welke zich een kraakbeenig dekſeltje hecht, is korter dan de ſchaal; een uitſtekend buisje komt uit de kringswijze opening aan den grond van de ſchaal voort.

1. Bucc. *Undatum. L. Sp.* 93, p. 3492. Lamarck o. c. VII, p. 263, No. 1. Baster *Op. Subſec.* 1, p. 37 (42), T. 5, f. 3. Martini IV, p. 66, T. 126,

126, f. 1206—1211. De gemeene of kleine wulk. Das Wellenhorn.

Kent. De ſchaal is langwerpig, buikig uitgezet, overdwars gevoord en geſtreept, en overlangs met fijne ſtreepjes gekruist, en met witachtige of graauwgele plooijen, die dik en ſchuins gegolfd zijn; de windingen zijn bol; de opening of mond is wit of geelachtig, en de geheele ſchelp van buiten, na van hare ruige korst ontdaan te zijn, bruinachtig en ſomtijds roodachtig geel.

Het zuiver melkwit lijf van het dier is door een' mantel als met eene ſcheede omkleed, aan den kop bevinden zich twee horentjes en twee oogen, achter het lijf is een buisje en daar boven een plat ligchaam als eene knie gebogen, en met een klaauwtje voorzien, geplaatst; de voet is aan zijn boveneinde gefronſeld, de opening der ſchelp wordt door het dier met een eirond dekſeltje geſloten. Wordt in *Zeeland* gegeten.

Woonpl. Langs de ſtranden van de *Noordzee.*

Voortt. Om zijne eijeren te leggen begeeft het dier zich op of tegen eenen ſteen, legt er eerst 20, 40 of 60, vier of vijf dagen daarna legt het weder een gelijk getal, en na andere vijf dagen wederom andere, tot dat het alle zijne eijeren geloosd heeft; zij zijn in diervoege door het dier zamengehoopt, dat, daar zij zacht en ſlijmig zijn, zij ligtelijk op en aan elkander kleven. De jongen komen eenige tijd na elkander, en de binnenſte het eerst uit, kruipende als dan over het eijernest.

CCCXXV. DE ROTS- OF STEKELHOORN. (*MUREX.*)

Geſlachts-kent. De ſchaal ſpilrondachtig, in het midden

den buikig of gezwollen, de opening eindigt in eene onverdeelde, regte, eenigzins opklimmende fleuf; de ſchaal wordt door een hoornachtig dekſeltje gefloten.

Het dier is eene ſlak, wit van kleur, door het lijf loopen twee buizen, de kop is met een hoornachtig, doorſchijnend plaatje gedekt.

1. MUR. *Antiquus. L. Sp.* 73, p. 3546. LAMARCK o. c. VII, p. 125, No. 11. FUSUS *Antiquus.* MARTINI IV, p. 126, T. 138, f. 1292 et 1294. De Zeewulk. *Le Buccin du nord.* Die Nordiſche Spindel.

Kent. De ſchaal langwerpigrond, trechtervormig buikachtig, ſtomp, overdwars fijn geſtreept, de windingen bol opgezet; de ſtaart kort; de mondopening wijd; de lip van binnen glad.

Het lijf van het dier is wit; het wordt door twee buizen in de lengte als verdeeld, het plaatje, waarmede de ingang van den horen gefloten wordt, ligt op den kop.

Woonpl. Aan het ſtrand van de *Noordzee.*

CCCXXXVII. DE MAANHOORN. (*TURBO.*)

Geſtachts-kent. De ſchaal ſpilrond of kegelachtig, dik, niet gedrukt in den omtrek, de opening gaaf, rondachtig zonder gootachtige verlenging of inſnijdingen; de ſpil boogswijze, platachtig, aan de grondvlakte niet geknot; de ronde opening wordt met een dekſeltje gefloten.

Het dier heeft aan den kop twee voelertjes, aan welker einden de oogen geplaatst zijn, de aan beide zijden ſtompe voet of ſchijf is korter dan de ſchelp.

1. TURBO. *Littoreus L. Sp.* 3, p. 3588. LAMARCK o. c.

o. c. VII, p. 47, No. 24. BASTER *opusc. fubfec.* I, p. 37 et 110 (43 et 127), T. V, f. 4, 5 et T. XIV, f. 1 B. C. D. SWAMMERDAM *Bibl. Nat.* p. 183, T. IX. f. 15, 18 en 19. MARTINI V, p. 230, T. 185, f. 1852, No. 1—8. *Annales du Mus. d'Hist. Nat.* XI. p. 183, T. 26, f. 10; het dier buiten de ſchaal. SCHRÖTER *Fluszconch.* p. 344, T. 8, f. 5, et T. XI, f. 5; door verzien van den Schrijver is deze onder *Fluszconchylien* geplaatst. De Aliekruik. *La Guignette, la Marronoti.* Die Strandmondſchnecke.

Kent. De ſchaal beſtaat uit vijf windingen, van welke de onderſte zeer buikig is, en de bovenſte in een ſpitspuntje eindigt; van den mond af tot aan de ſpitſe punt, is zij met een en dertig fijne draadvormige ribbetjes omgeven, welke evenwel bij de oudere als afgeſleten zijn, en deze zich dan min of meer glad vertoonen, en door banden of ringen, van geel en bruinachtige kleuren geteekend zijn; andere hebben eene mengeling van groen, rood, aschgraauw, wit, paars en blaauw. Voorts is deze ſchaal zeer hard en ſterk.

De kop van het dier ſtrekt zich ver voor het lijf uit, kan niet ingetrokken, maar door rimpeling ſlechts een weinig verkort worden; de mond vertoont zich van voren door eene kleine opening, in welks midden de tong geplaatst en in eene bijzondere holligheid beſloten is. De hoorntjes ſtaan achter op den kop, zijdwaarts; achter deze zijn de oogen op korte buisjes of tepeltjes geplaatst; inwendig tegen den rand der ſchaal ligt de lip rondom het lijf, dezelve heeft twee openingen, van welke de eene dient, om de uitwerpſelen te lozen; terwijl de ande-

re tot de voortteling geſchikt is; de voet is breed, van voren rondachtig en met veel plooijen gevormd; achter op denzelven ligt het dekſeltje, waarmede het dier de mond van den horen ſluit.

Woonpl. In de rivieren van *Zeeland*, op de mosſelbanken, en andere plaatſen in zee en langs onze ſtranden.

Voedſ. Zeeinſecten en waarſchijnlijk ook ſommige zeeplanten.

Voortt. Geſchiedt door eijerlegging, bij ophooping, met een' tusſchentijd van twee en drie dagen; de eitjes vertoonen zich als fijn zand, zij zijn doorſchijnend, en hebben in hun midden een graauw ſtipje. Wat nu verder daarmede geſchiedt, is mij onbekend.

Eigenſch. Zij ſchijnen ſcherp van gezigt te zijn, daar hij zijn ſchaal ſchielijk ſluit, zoodra hij iets ongewoons gewaar wordt. In *Zeeland* en ſommige plaatſen van *Holland* worden zij in April en Mei gekookt gegeten.

2. TURB. *Clathrus. L. Sp.* 63, p. 3603. LAMARCK o. c. VI, b. p. 228, No. 5. *Ann. du Mus. d'Hist. Nat.* XI, p. 185. KNORR. I D. pl. 11, f. 5. De gemeene Wenteltrap. *Fausse ſcalata.* Die unäehte Wendeltrappe.

Kent. De ſchaal torenachtig ongenaveld, wit of grijsachtig geel, de ribben dik, glad en loopen eenigzins ſchuins, over de lengte van de ſchaal. De grootſte zijn omtrent 1 duim lang.

De kop van het dier is met twee voelertjes bezet, die in zijdeachtige draadjes eindigen; aan het begin dezer draadjes, op de dikker voelertjes, zijn de oogen geplaatst;

plaatst; de voet kan het dier ver buiten de ſchaal uitſteken.

Woonpl. Langs onze ſtranden van de *Noordzee.*

Voedſ. Zeeinſecten.

3. TURB. *Elegans. L. Sp.* 74, p. 3606. LAMARCK o. c. VI, b. p. 148, No. 26. CYCLOSTOMA *Elegans.* GUALTHERI *Test.* tab. 4, f. A. B. DRAPARNAUD *Moll.* pl. 1, f. 5 et 7. CYCLOSTOMA *Elegans.* SCHRÖTEL *Fluszconsch.* p. 366, T. 9, f. 15, a. b. De ſierlijke Maanhoren. *l'Elegante ſtriee.*

Kent. De windingen der ſchaal zijn rond, tamelijk gewelfd en eindigen in eene ſtompe punt; ſommige zijn overdwars zeer fijn, andere daarentegen grover geſtreept; de mondsopening is rond en ongezoomd; nevens dezelve ziet men wel eene andere opening, doch die men evenwel geen navel noemen kan, daar die eerder naar een gootje gelijkt; het dekſel is rond ſchelpachtig en zeer fijn geſtreept. De kleur van het dier is lichtgraauw, eenigzins in het bruine overgaande. De gewone lengte is 6, de breedte 4 lijnen.

Het voorſte gedeelte van den mond is als een ſnuit uitgerekt, op denzelven ſtaan twee rolronde voelertjes, aan hun einde met een knopje, waarin het oog geplaatst is.

Woonpl. Op vochtige plaatſen in de boſſchen en drasſige landen.

4. TURB. *Perverſus. L. Sp.* 88, p. 3609. LAMARCK o. c. VI, b. p. 110, No. 24. PUPA *Fragilis.* DRAPARNAUD, p. , pl. 4, f. 4. PUPA *Fragilis.* MARTINI IX, p. 116, T. 112, f. 959, a. b. DAUDE-

BARD DE FERUSSAC *Hist. Nat. des Mollusques terrestres et fluviatiles*. No. 511. De linksgewonden Maanhoren. *La Nonpareille*. Die Linke Erdschraube.

Kent. De ſchaal is kegelachtig van ſommige glad, dun en doorſchijnend, bij andere overlangs geſtreept, dik en genoegzaam ondoorſchijnend; de opening is ongetand; de windingen zijn ongelijk in aantal van 5 tot 10 en zijn links gewonden; de kleur is bruinachtig. Lengte 4 lijnen.

Het dier heeft op den kop vier horens of voelertjes, van welke de beide achterſte langer zijn, verder van elkander afſtaan, en op de punt de oogen bevatten; de twee voorſte zijn kleiner en ſtaan digter bij elkander.

Woonpl. In de ſcheuren en holligheden van oude boomen, gelijk ook aan den ſtam van wilgen en eſchen.

Voedſel. Plantgewaſſen.

Voortt. Zij paren tegen het einde van Maart.

5. TURB. *Muscorum. L. Sp.* 94, p. 3611. LAMARCK o. c. VI, b. p. 111, No. 27. PUPA *Muscorum*. SWAMMERDAM *Bibl. Nat.* p. 153, T. 8, f. 1 en 2. DAUDEBARD *Hist. des Mollusc.* No. 475. DRAPARNAUD *Mollusc* p. 59, var. α, PFEIFFER o. c. p. 57, No. 6, T. 3, f. 17, 18. PUPA *Muscorum*. SCHRÖTER *Erdconchyl* p. 140, No. 11, T. 1, f. 7. MARTINI IX, T. 123, f. 1076, No. 1 et 2. Het Mosflakje. *Le Barillet*. Das Bienenkorbchen.

Kent. De ſchaal is horenachtig en doorſchijnend, langwerpig rond, met 7 linkſche windingen, van welke de

de laatſte ſtomp uitloopt; de opening heeft eenen ſmallen witten zoom en is ongetand; de kleur is graauwachtig geel; de lengte 5 á 6 lijnen.

Het lijf van het dier is langwerpig rond, van de vier horentjes, zijn de twee bovenſte, op welke de oogen aan de toppen geplaatst zijn, naar de lengte van het lijf, zeer lang, en de oogen mede groot; de twee andere vertoonen zich ſlechts als knobbeltjes; de deelen der voortteling hebben hunne opening aan de linkerzijde.

Woonpl. Inzonderheid in Junij tusſchen de ſchors van oude vermolmde wilgeboomen.

Voedſ. Plantgewasſen, SWAMMERDAM heeft het met ſalade-bladeren gevoed.

Eigenſch. Zij vertoonen zich niet bij dag, ten zij bij regenachtig weder, maar verbergen zich onder de boomſchors of het mos, zich met den mond aan het hout of eenig ander voorwerp vasthechtende, zoo dat het horentje zich in eene ſchuinſche rigting ſtaande vertoont.

6. TURB. *Nautileus. L. Sp.* 98, p. 3612. LAMARCK o. c. VI, b. p. 155, No. 12. PLANORBIS. *Umbricatus.* DRAPARNAUD *Moll.* T. 1, f. 49—51. MARTINI IX, p. 63, T. 123, f. 1077, a en A vergroot. PFEIFFER o. c. p. 84, *No.* 10, T. 4, f. 15, 16. PLANORBIS *Imbricatus.* RÖSEL III D, 2 St. p. 550, T. 9, f. 6 en 7, zeer vergroot. Het Nautilusſlakje. *Le Planorbe tuilé.* Die aufdem rucken mit lauter Stachelnbesetzte Mondſchnecke.

Kent. De ſchaal is rond als eene ſchijf, van boven plat, van onderen hol, fijn, doorſchijnend, met drie ringvormige windingen, die met randen of ribben in de

rondte op gelijke afflanden omgeven zijn, terwijl op iedere rand een tand geplaatst is; de kleur is geelachtig, eenigzins graauw of wit; grootte $\frac{1}{2}$ tot $\frac{2}{3}$ van eene lijn. Het daarin wonend diertje is wit, de horentjes zijn naauwelijks zoo groot als de kop.

Woonpl. Op waterplanten, inzonderheid op het Fonteinkruid (*Potamogoton*) op de gele plompen (*Nymphæa lutea*) en op het doornzadig horenblad (*ceratophyllum demerſum.*)

Eigenſch. Volgens RÖSEL ſpringt dit horentje, wanneer men het droogt, aan ſtukken; om dit te verhoeden raad CHEMNITS aan het in wijngeest te bewaren.

CCCXXVIII. DE SLAKHOREN. (*HELIX.*)

Geſlachts-kent. De ſchaal ſpilvormig, eenigermate doorſchijnend en broos, de opening wijd aan den rand, vernaauwd naar de ſchaal; de lip eenigzins hoekig aan de binnenplooijen, ſomtijds getand.

1. HEL. *Planorbis. L. Sp.* 20, p. 3617. LAMARCK o. c. VI, b. p. 153, No. 3. PLANORBIS *Carinatus.* SWAMMERDAM *Bibl. Nat.* p. 189, T. X, f. 5. DRAPARNAUD *Moll.* p. 46, pl. 2, f. 13, et 14. PLANORB. *Carinatus.* SCHRÖTER *Flussconch*, p. 226, T. 5, f. 13. PFEIFFER o. c. p. 76, T. 4, f. 5, 6. PLANORBIS *Carinatus.* Het Schijfje. *Le Planorbe à quatre ſpirales arêté.* Die kleine platte Schnecke.

Kent. De ſchaal tot eene ſchijf gewonden, die langs den omtrek ſcherp gekield, van boven plat, als gedrukt, van onderen bol, doorſchijnend en horenachtig is; de bin-

binnenſte der vier windingen onder den hoek rond; de opening ſchuins, langwerpigrond, en wederzijds ſcherp.

Het lijf van het dier is zwartachtig, de beide horentjes, aan welker binnenzijde van onderen de oogen geplaatst zijn, rood, met eene naald doorſtoken, komt er een purperkleurig vocht uit voort. Diameter 6 lijnen.

Woonpl. In de ſlooten langs de weilanden en de wegen.

Voedſ. Waarſchijnlijk waterinſecten en planten.

Voortt. De dieren in dit geſlacht zijn *hermaphrodieten;* wanneer er zich alleenlijk twee zamenparen, geſchiedt de bevruchting ſlechts enkel, d. i. dat een van beiden bevrucht wordt, in dit geval bekleedt een dezer dieren de plaats van het mannetje en het andere die van het wijfje. Doch wanner een derde er bijkomt, (gelijk dit gebeurt) bemagtigt zich dit, van datgeene hetwelk de mannelijke verrigting uitoefent, paart zich met hetzelve, en verrigt hetzelfde werk, in diervoege, dat alsdan het derde of laatst bij gekomen dier, het werk van man en wijf te gelijk, maar evenwel met twee verſchillende dieren van dit geſlacht verrigt. Somtijds geſchiedt deze paring niet ſlechts met drie, maar ook met meerdere in getal te zamen. Na deze paring geſchiedt de eijerlegging nog in Mei, aan eenig voorwerp, hetwelk zij in het water aantreffen, omtrent 15 dagen daarna (in Junij) komen deze diertjes uit hunne eitjes voort, en kruipen den volgenden dag in het water.

2. Hel. *Complanata. L. Sp.* 21, p. 3617. Martini IX, p. 96, T. 127, f. 1121. Schröter p. 239, T. 5, f. 22—25, tab. min. C, f. 4. Draparnaud

p. 47, pl. 2, f. 20—22. PFEIFFER p. 83, No. 3, T. 4, f. 14. Het Ammonshorentje, *Le Planorbe à trois ſpirales à arete.* Das flache Posthorn mit einer ſcharfen kante.

Kent. De volwasſen ſchaal heeft vijf zeer fijn geſtreepte windingen, die naar binnen regelmatig in dikte afnemen; aan de eene zijde zijn zij plat, aan de andere, vormen zij, door verdieping eenen navel, terwijl zij door diepe inſnijdingen van elkander onderſcheiden zijn; de rug is gekield, in dier voege, dat den ſcherpen rand niet op deszelfs midden, maar digt aan de onderſte platte vlakte gelegen is; de opening is eivormig; de omtrek van 3 tot 6 lijnen; de kleur verſchilt aanmerkelijk, van wit, geel en bruin in alle ſchakeringen.

Het dier heeft twee fijne, ronde, roode horentjes, aan welker binnenzijden de oogen geplaatst zijn; het lijf is zwart.

Woonpl. In ſtaande zoete wateren.

Voortt. Geſchiedt nagenoeg op dezelfde wijze, als die van de *Hel. Planorbis.*

3. HEL. *Vortex. L. Sp.* 30, p. 3620. LAMARCK o. c. VI, b. p. 154, No. 7. PLANORBIS *Vortex.* DRAPARNAUD *Moll.* p. 44, *var.* α, T. 2, f. 4 et 5. PLANORBIS *Vortex.* PFEIFFER o. c. p. 79, T. 4, f. 7. PLANORBIS *Vortex.* MARTINI IX, p. 100, T. 127, f. 1127 α et β. SCHRÖTER *Flussconch*, ſ. 228, T. 5, f. 16, 17. Het Slangetje. *Planorbe à ſix ſpirales à arctes.* Die Wirtelſcheibe.

Kent. De ſchaal ſchijfachtig gewonden en zeer plat, van

van boven eenigzins hol; de 5 of 6 windingen binnenwaarts regelmatig afnemende en digt aan de onderzijde gekield. Diameter 4 en hoogte $\frac{1}{2}$ lijn. De kleur is licht- en donkergraauw of donkerbruin en doorſchijnende.

Het dier is bruinachtig rood en heeft witte voelertjes.

Woonpl. In onze ſtaande wateren en aan waterplanten zeer gemeen.

Eigenſch. Volgens O. F. MULLER kan het weken lang buiten het water leven.

4. HEL. *Cornea. L. Sp.* 35, p. 3623. LAMARCK o. c. VI, b. p. 152, No. 2. PLANORBIS *Corneus.* DRAPARNAUD *Moll.* p. 43, pl. 1, f. 42—44. PLANORBIS *Corneus.* PFEIFFER o. c. p. 77, No. 3, T. 4, f. 3, 4. PLANORBIS *Corneus.* SCHROETER *Fluſsconch.* p. 233, T. V, f. 16, 20, 21. SWAMMERDAM *Bibl. Nat.* p. 186, T. 10, f. 3 en 4. COCHLEA *Depreſsa.* MARTINI IX, p. 93, T. 127, f. 1113—1121. KNORR. V, T. 22, f. 6. De Posthoren. *Le grand Planorbe.* Die Coccinelſchnecke.

Kent. De volwaſsen fijn geſtreepte ſchaal heeft vijf geheel ronde windingen, aan de bovenzijde loopen dezelve zeer diep en vormen eenen hollen navel, de onderzijde is bijna plat; de opening is rond en ſlechts een weinig gedrukt, derzelver rand is zeer ſcherp; de kleur is verſchillend, men vindt er bruin, blaauw met wit en bruin gemengd, wit met blaauwe vlammen enz; grootte van 15 lijnen tot $1\frac{1}{2}$ duim in den omtrek.

Het dier heeft voor aan den kop, twee aan elkander verbondene lippen, onder welke de mond gelegen is; achter deze bevindt zich de lange, breede platte voet,

met welke het voortkruipt en den mond en de lippen van onderen bedekken kan; aan de zijden van den kop ſtaan twee lange, van onderen breede, naar het eind ſpits uitloopende, horentjes, aan welker grondſtuk, de zwarte oogen geplaatst zijn; het lijf is lang en ſmal, graauw of zwartachtig van kleur.

Woonpl. In zoute en zoete wateren, tusſchen de weilanden en langs de wegen bij *Leyderdorp*, houdende zich meest langs den grond op.

Voortt. Schoon deze dieren van eene lijfmoeder, van eene mannelijke roede, die buiten het lijf kan uitgeſtoken worden, en eene uitwendige opening tot toegang dezer teeldeelen voorzien zijn, ſchijnt er van derzelver voortteling nog niets bekend te wezen.

5. HEL. *Pomatia. L. Sp.* 47, p. 3627. LAMARCK o. c. VI, b. p. 67, No. 8. DRAPARNAUD *Moll.* p. 87, pl. 5, f. 20—25. DAUDEBARD *Hist. des Moll.* pl. 21 et pl. 24, f. 2. HELICOGENA *Pomatia.* MARTINI IX, T. 128, f. 1138, a. SWAMMERDAM, p. 97, T. 4. PFEIFFER o. c. p. 25, No. 5, T. 2, f. 9. SCHRÖTER *Erdconchyl*, p. 147, No. 15, T. 1, f. 10. De Wijngaardſlak. *Le Vigneron.* Die Weinbergsschnecke.

Kent. De ſchaal eirond, eenigermate doorboord; de windingen overdwars geſtreept, de rand van de lip een weinig omgebogen, de ſpil beſtaat uit 4 windingen, van welke de laatſte in evenredigheid van de andere zeer groot en met twee of drie, ſomtijds vijf rosgeelachtige banden, dikwijls naauwelijks zigtbaar, omgeven is, grootte 19 á 20 lijnen in den omtrek.

Het

Het dier heeft op den kop vier horentjes, aan welker twee langſte zijdwaarts, de oogen aan de toppen geplaatst zijn; meer voorwaarts bevinden zich de kleinere, onder welke de lippen en de mond gelegen zijn; tuſſchen de beide horentjes is aan de linkerzijde de opening, door welke de teeldeelen uitkomen, terwijl twee andere openingen, in den ſpierachtigen rand, welke hier de plaats van het ſchild bij de naakte ſlakken bekleedt, gevonden worden, door welker eene de ademhaling. en door de andere de ontlasting der verteerde ſtoffen geſchiedt, achter deze ligt de voet uit platte breede boorden beſtaande, het lijf buiten de ſchaal is $3\frac{1}{2}$ duim lang, en donkergraauw van kleur.

Woonpl. In de bosſchen en tuinen in beſchaduwde plaatſen.

Voedſ. Plantgewaſſen van velerlei ſoort.

Voortt. Achttien dagen na de paring legt zij hare 15 of meerder ronde, witte eijeren in den grond, in een daartoe door haar gemaakte holte, die van boven eng is, doch naar onderen wijder uitloopt; en daarin met mos of iets dergelijks gedekt en tegen de koude en nattigheid beſchut worden. De huid dezer eijeren is aanvankelijk week, taai en ondoorſchijnend, doch wordt vervolgens harder, tot zij eindelijk in eene fijne broze eenigzins ruwe ſchaal verandert. Het in dit ei beſloten voedend vocht heeft met het eiwit der vogeleijeren veel overeenkomst. De eijerſtok is niet grooter dan eene erwt, en is met zeer kleine korreltjes (alleen door het mikroskoop te zien) gevuld. In dezen worden zij bevrucht, gaan daarna los, en alzoo in de baarmoeder over, verkrijgen aldaar de grootte, in welke zij gelegd

worden, komen vervolgens tot meerdere volkomenheid, doch blijven in het ei befloten, tot zoo lange deze woning hen te eng wordende openberst en door het jong diertje verlaten wordt.

Eigenfch. Zij zijn zeer taai van leven, kunnende wel 6 of 7 dagen in het water voortleven, ook zijn zij ſterk, daar zij met twee andere, die zich op en aan hare ſchaal vasthechten, nogtans voortkruipen; ook hebben zij een' zeer goeden reuk.

6. HEL. *Arbustorum L. Sp.* 53, p. 3630. LAMARCK o. c. VI, b. p. 80, No. 56. DRAPARNAUD *Moll.* p. 88, pl. 4, f. 18. DAUBEDARD *Hist. de Moll.* pl. 27, f. 1—3. PFEIFFER o. c. p. 24, No. 4, T. 2, f. 7, 8. MARTINI IX, p. 148, T. 133, f. 1202. De Boomſlak. *La Livrée.* Die gefleckte Gartenſchnecke.

Kent. De ſchaal bolrond, hard, ſterk, fijn geſtreept en met geel groenachtige en kleine bruine en witte vlekken digt onder elkander verſpreid; de windingen vijf en een half of zes in getal, zijn met een' bruinen band omgeven; de ſpil is kort en kegelvormig; de lip heeft een' witten omgebogen rand; de opening is half eirond, haar diameter $9\frac{1}{2}$ lijn.

Het dier is over den rug zwart of aschgraauw.

Woonpl. In de tuinen, aan en onder de heggen.

7. HEL. *Nitens. L. Sp.* 66, p. 3633. LAMARCK o. c. VI, b. 91, No. 97. SWAMMERDAM B. N. p. 154, T. 8, f. 3. MARTINI IX, p. 103, T. 127, f. 1130, 1131. DRAPARNAUD, p. 117, pl. 8, f. 21, 22.

PFEIF-

PFEIFFER, o. c. p. 45, No. 25, T. 2, f. 35. HEL. *Nitidula.* DAUDEBARD No, 218. Het klein plat ſlakje. *La Luiſante.* Die glanzende Schnirkelſchnecke.

Kent. De ſchaal zeer dun, rondachtig plat, doorſchijnend, zeer fijn geſtreept, met vijf windingen en eenen kleinen navel; de opening boogvormig, en gezoomd.

Het dier heeft eene bleekhemelsblaauwe kleur.

Woonpl. Op vochtige gronden, aan het veenmos. (*Sphagnum palustre L.*) en onder de ſchors der wilgeboomen.

8. HEL. *Fascicularis. L. Sp.* 185, p. 3641. DRAPARNAUD p. 33, pl. 1, No. 14. CYCLOSTOMA *Obtusum.* PFEIFFER o. c. p. 98, No. 1, T. 4, f. 32. VALVATA. *Obtuſa.* SCHROETER *Fluszconch.* p. 280, 8vo T. 6, f, 11. De Pluimdrager. *Le porte Plumet.* Der Federbuschtrager.

Kent. De ſchaal tolvormig, eenigzins bol; de ſpil heeft vier windingen, die zeer fijn geſtreept zijn; de navel is wijd; de opening genoegzaam rond, het dekſeltje grijsachtig met eene verheven ſtreep, en eene ſpil, die door 6 windingen gevormd wordt, de kleur is bleek bruin of witachtig. Lengte $1\frac{1}{2}$ á 2 lijnen.

Het dier heeft aan de regterzijde van den hals pluimvormige vinnen, langer dan de voelertjes en met twee rijen golfachtige baardjes bezet, deze pluimpjes zijn naar buiten ſlechts zelden zigtbaar; aan dezelfde zijde bevindt zich nog een aanhangſel, dat langer dan en dunner is dan de voelertjes. De kleur is doorſchijnend grijs.

Woonpl.

Woonpl. In de zoete binnenwateren, vooral in *Vriesland.*

Eigenſch. Onthoudt zich doorgaans in het binnenſte van de ſchaal.

9. CYCLOSTOMA *Simile.* DRAPARNAUD p. 34, pl. 1, f. 15.

Kent. De ſchaal eirond, kort, zacht en doorſchijnende, groenachtig met naauwelijks zigtbare ſtreepjes; de ſpil heeft 5 windingen, van welke de laatſte in evenredigheid van de overige zeer groot en den top ſcherp is; de opening is eirond; het *peristoma* enkel, de navel ſcheef en niet diep. Lengte omtrent $1\frac{1}{2}$ lijn.

Woonpl. In de binnenwateren en ſlooten van *Holland*, bij *Leyderdorp.*

10. HEL. *Vivipara. L. Sp.* 105, p. 3646. LAMARCK o. c. VI, b. p. 173, No. 1. PALUDINA *Vivipara.* CUVIER *Annales du Muſeum* XI, p. 170, pl. 26, f. 1—4. SWAMMERDAM B. N. p. 169, T. 9, f. 5—13. KNORR V, T. 17, f. 4. DRAPARNAUD p. 34, pl. 1, f. 16, 17. PFEIFFER o. c. p. 103, T. 4, f. 42, 43. PALUDINA *Vivipara.* SCHROETER *Flussconch.* p. 330, T. 8, f. 1, 2, T. *min.* C, f. 6. De Jongenwerpende ſlak. *La Vivipare à bandes, le ſabot bandé.* Die lebendig gebahrende Waſſerſchnecke.

Kent. De ſchaal buikig, kegelachtig, dun, doorſchijnend, over langs fijn geſtreept, geelachtig groen en bruin; de zes windingen zijn rondachtig gezwollen, op de eerſte zijn drie, op de tweede en derde alleen twee don-

donkerroode als verſchoten banden, die op de vierde en vijſde geheel verdwijnen; de naden zijn ſterk ingedrukt. Men vindt er tot de lengte van $1\frac{1}{2}$ en ter breedte van eenen duim.

De geſlachten zijn bij deze dieren in ieder voorwerp afzonderlijk, hun voornaamſte kenmerk is, dat zij levende jongen voortbrengen. Op den kop bevinden zich twee kegelvormige voeleſtjes, die wel min of meer verlengd en verkort, maar niet geheel ingetrokken kunnen worden, onder aan dezelve zijn aan de buitenzijde de oogen geplaatst; tusſchen de beide voelertjes ligt een korte ronde ſnuit; de mond beſtaat uit eene kleine vleezige rolronde masſa, welke zich tot geen aanmerkelijken ſnuit vormen kan. De voet is in tweeën verdeelt, het dekſeltje, dat op den rug van zijn achterſte gedeelte geplaatst is, ſluit de opening volkomen; de baarmoeder ligt onder de kieuwen, terwijl de rolronde groote roede bij de mannelijke, het grootſte gedeelte der ruimte beſlaat, die boven den voet zich bevindt, welke daardoor grooter ſchijnt dan die der vrouwelijke; de opening is rond in haren omtrek, makende alleen naar boven eenen hoek. Het lijf is in eenen mantel gewikkeld.

Woonpl. In onze zoet-water rivieren, in ſlooten en andere zoete ſtaande wateren, ook bij *Brusſel*, daar zij een derde kleiner vallen; zij kruipen op de waterplanten, welke haar tot

Voedſel verſtrekken, makende ook tevens daartoe gebruik van den modder en de klei, welke zich op derzelver bodems bevinden.

Voortt. Geſchiedt door paring van de beide geſlachten, waarna in het voorjaar de baarmoeder geheel gevuld

is,

is, met volkomen gevormde diertjes in hun ſchelpje, niet alleen, maar ook nog met dezulke, die kleiner en met een ſlijmig vocht omgeven zijn, en eindelijk met de zoodanige, die zich ſlechts als bolletjes vertoonen, in welker midden het gewapend oog het zeer klein diertje met zijn ſchelpje doch ſlechts uit eene halve winding beſtaande ontdekt. CUVIER noemt het daarom *animal ovovivipare*. De jongen, zoo als zij uit de baarmoeder voortkomen, zijn met draadvormige vezels, die zich als haar vertoonen, bezet, en hebben de grootte van $1\frac{1}{2}$ lijn in diameter.

11. HEL. *Nemoralis*. *L. Sp.* 108, p. 3647. LAMARCK o. c. VI, b. p. 81, No. 58. SWAMMERDAM *Bibl. Nat.* p. 156, T. 8, f. 5 en 6. DRAPARNAUD p. 94, pl. 6, f. 3—5. MARTINI IX, p. 144, T. 133, f. 1196—1198. DAUDEBARD, pl. 32, f. 2 et 3, pl. 33, 34 et 39, a. f. 3, 4. PFEIFFER o. c. p. 27, No. 6, T. 2, f. 10, 11. De Boschſlak. *La Livrée*. Die gemeinſte Baumſnecke.

Kent. De ſchaal, die vijf windingen heeft, is rondachtig, ondoorboord, fijn geſtreept, van verſcheidene kleuren, ſomtijds ook eenkleurig, het zij wit, geel, rozenrood, bruin en met een of meer banden omgeven; de rand van de lip is aan de binnenzijde zwart. De opening een weinig langer dan breed, diameter 9—11 lijnen.

De kop van het dier heeft vier horentjes, van welke de langſte, op welker toppen de oogen zich bevinden, boven aan den kop ſtaan, terwijl de twee kortere meer zijdwaarts geplaatst zijn; het lijf is langwerpig, in het mid-

midden dikker en naar den ſtaart ſpitsachtig afloopende; de rug bruinachtig, met eene witte ſtreep over dezelve heen loopende.

Woonpl. In de tuinen, aan de heggen, ook in de bosſchen, aan de boomen en op planten.

Voedſ. Velerlei planten.

Voortt. Zij paren als *hermaphrodieten* en bevruchten op die wijze elkander.

12. HEL. *Hortenſis. L. Sp.* 109, p. 3649. LAMARCK o. c. VI, b. p. 81, No. 59. DRAPARNAUD, p. 95, pl. 6, f. 6. DAUDEBARD, pl. 35 et 36. PFEIFFER o. c. p. 29, T. 2, f. 12, 13. MARTINI IX, p. 146, T. 133, f. 1199 en 1201. De Tuinſlak. Die gemeinſte Gartenſchnecke.

Kent. De ſchaal rondachtig, niet doorboord, glad, eenigermate doorſchijnend en fijn geſtreept, derzelver kleuren zijn verſchillende, doorgaans zijn zij geel, met of zonder bruine banden, ſomtijds wit, bleekbruin of rosachtig; de ſpil heeft $4\frac{1}{2}$ of 5 windingen; de opening is langer dan breed; de rand van de lip aan de binnenzijde wit. Diameter 7—8 lijnen.

Het dier is gewoonlijk grijsachtig, of licht ros, boven den hals bevinden zich twee grijze banden de voelertjes zijn mede van dezelfde kleur.

Woonpl. In de tuinen en aan de boomen.

Voedſ. Beſtaat uit planten.

13. HEL. *Stagnorum. L. Sp.* 119, p. 3653. BASTER *Op. ſubſec.* II, p. 77, (81) T. VII, f. 4, A. B. Het Drijfhorentje.

Kent.

Kent. De ſchaal is wit, wanneer die van haar buitenſte vlies ontdaan is; zij heeft zes windingen, die van de linker naar de regter zijde dunner worden, in eene ſtompe punt eindigen, en in de lengte fijn geſtreept zijn. Lengte $1\frac{1}{2}$, breedte $\frac{3}{4}$ lijn.

Op den kop ſtaan zijdwaarts twee horentjes, aan welker ondereinde de oogen geplaatst zijn; de ſnuit is lang en ſteekt tusſchen de horentjes ver vooruit, aan deszelfs ſtompe punt ligt de mond, in welke de verdeelde tong ligt, die het diertje naar buiten kan uitſteken; de voet is plat, van voren rondachtig.

Woonpl. In de zoute en brakke kreken en andere wateren van het eiland *Schouwen.*

Eigenſch. Bij goed weder en zonneſchijn, drijft dit horentje met den voet omhoog langs de oppervlakte des waters.

14. HEL. *Stagnalis.* *L. Sp.* 128, p. 3657. LAMARCK o. c. VI, b. p. 159, No. 2. LYMNŒA *Stagnalis.* SWAMMERDAM B. N. p. 164, T. 9, f. 4. DRAPARNAUD p. 51, pl. 2, f. 38, 39. LINNÆUS *Stagn.* PFEIFFER o. c. p. 86, No. 2, T. 4, f. 19. LIMNŒUS *Palustris.* MARTINI IX, p. 166, T. 135, f. 1237, 1238. SCHROETER *Flusconch.* p. 304, T. 7, f. 1, 2, T. *min.* C, f. 1. De ſpitſe Waterſlakhoren. *Le grand Buccin.* Der groſſe Spitshorn der Süſſen Waſſer.

Kent. De ſchaal eivormig met een' ſpitſen top, die eenigermate hoekig is, dun, broos doorſchijnend, met 6 of 7 windingen, van welke de onderſte zeer buikig is, de opening is groot en eirond, de lip boogachtig uitgeſne-

ſneden, de kleur is geel of rosachtig, trekkende ſomtijds naar het grijze. Lengte $1\frac{1}{2}$ tot $2\frac{1}{2}$ duim.

Het dier is zwartachtig; de horentjes ſtaan van voren, zijdwaarts aan den kop, van onderen zijn zij breed, platachtig, loopen naar boven ſpits toe, en kunnen ſlechts door ineentrekking een weinig verkort worden. Zij gelijken eenigermate naar de ooren der viervoetige dieren; aan de regterzijde van den rand bevindt zich eene luchtbuis, welke het tot inademing der lucht buiten het water uitſteekt; de voet is lang, van voren breeder en naar achteren afgerond.

Woonpl. In moerasſen, ſlooten en ſtaande wateren, en aan derzelver kanten, op vele plaatſen en in groote menigte, vooral ook in den omtrek van *Amſterdam.*

Voedſ. Waterplanten; ook kan men ze met ſalade bladeren voeden en eenige dagen in het leven houden.

Voortt. De wijze, op welke zij paren, is dezelfde als die van de *Helix planorbis* hier voor beſchreven; (zie bl. 132) hunne eijeren leggen zij in Mei aan eenig voorwerp, hetwelk zij in het water aantreffen, zij bedekken die met eene taaije, lilachtige, heldere ſtof in de gedaante van een' band 3 of 4 duim lang en omtrent 4 lijnen breed, zoodat men de ronde eitjes, die zeer doorſchijnend zijn en in hun midden een zwart ſtipje hebben, er door heen zien kan. Omtrent 15 dagen daarna (in Junij) komen de jongen uit, blijven nog eenigen tijd in het hun omgevend lilachtig vocht en kruipen den volgenden dag in het water.

Eigenſch. Door middel van de bovengemelde luchtbuis, kunnen zij de lucht in dier voege uitzetten en zamendringen, dat zij daardoor naar willekeur aan de

oppervlakte des waters drijven, of wel naar den grond zinken; zij zwemmen met de opening naar boven.

15. HEL. *Fragilis.* *L. Sp.* 129, p. 3658. — HEL. *Palustris.* *L. Sp.* 131, p. 3658. — HEL. *Corvus.* *L. Sp.* 203, p. 3665. LAMARCK H. N. VI, b. p. 160, No. 3. LYMNA *Palustris.* DRAPARNAUD, p. 52, Pl. 2, f. 40, 41, var. α, f. 42 et Pl. 3, f. 1, var. β et f. 2, var. γ. PFEIFFER o. c. p. 88, No. 3, T. 4, f. 20. LIMNEUS *Palustris.* SCHROETER *Flusconch.* p. 307, T. 7, f. 3, 4 et f. 9, 10. De Brooze Slakhoren. *Le petit Buccin.* Das ſchwarze Spitshorn met 6 gewinden. Der Rabe.

Kent. De ſchaal verſchilt zoowel in grootte als in kleur; zij is het grootst en zwartachtig bruin, in de verſcheidenheid α bij DRAPARNAUD; minder groot en bleek bruin, dat ſomtijds ook donkerder is, in de var. β; en kleinst bleekbruin in var. γ zij is langwerpig eirond, met eenen ſpitſen top, ſomtijds is de oppervlakte met witachtige of bruine banden overlangs geſtreept, de opening is eirond, de ſpil beſtaat uit 6 windingen. Lengte van 9 lijnen tot $1\frac{1}{4}$ duim.

Het dier is zwartachtig, met bleek gele ſtippen als bezaaid, inzonderheid in de verſcheidenheden α en β is de kleur ſomtijds donker violet, het heeft twee luchtbuizen.

Woonpl. In ſlooten van zoet water, en in moerasſen.

16. HEL. *Putris.* *L. Sp.* 135, p. 3659. LAMARCK o. c. VI, b. p. 135, No. 2. SUCCINEA *Amphibia.* SWAMMERDAM B. N. p. 155, T. 8, f. 4. MARTINI

IX

IX, p. 178, T. 135, f. 1248. DRAPARNAUD p. 58, pl. 3, f. 22, 23. PFEIFFER o. c. p. 67, No. 1, T. 3, f. 36—38. SUCCINEA *Amphibia*. DAUDEBARD pl. 11, f. 4—10, et 13 et pl. 11, a. f. 7—10. *Annal. du Muſ.* d. H. N. VI, p. 306. De rottige Slakhoren. Die Bernſteinfarbige Kahnſchnecke.

Kent. De ſchaal is langwerpig eirond, dun, zeer broos, doorſchijnend en buitengemeen ligt, zij heeft drie windingen, van welke de onderſte de grootſte is en de overige zeer klein zijn, de opening is groot en eirond, de kleur geelachtig. Lengte 9 lijnen.

Op den kop van het dier ſtaan vier horentjes, op den top der langſte zijn de oogen geplaatst; het lijf is dik, groot, zwart, en puilt buiten de ſchaal.

Woonpl. In vochtige plaatſen, langs de waterkanten, en op die waterplanten, welker bladeren de kanten bereiken.

Voedſ. Zoeken zij bij nacht, op planten.

Voortt. Zij paren in het midden van Augustus.

Eigenſch. In de warmte des daags houden zij zich met verſcheiden bij elkander zeer ſtil in de ſchaduwe.

17. HEL. *Limoſa*. *L. Sp.* 143, p. 3661. LAMARCK H. N. VI, b. p. 162, No. 12. LYMNEA *minuta*. DRAPARNAUD, p. 53, pl. 3, f. 6 et 7. LIMNEUS *minutus*. GUALTH. *Index* T. 5, D. PFEIFFER o. c. p. 93, No. 9, T. 4, f. 27. LIMN. *minutus*. SCHRÖTER *Fluszconchyl*, p. 318, T. 7, f. 13. BUCCINUM *Truncatulum*.

Kent. Eene langwerpig ronde doorſchijnende, grijs-

. c .ige en overlangs geſtreepte ſchaal; de ſpil heeft 5 wendingen, van welke de laatſte grooter is dan de andere; de opening is eirond, in doorſnede 3—4 lijnen.

Het dier is van boven donker grijs, en bleek of witachtig van onderen, de voelers kort, plat en doorſchijnend; de oogen zwart; de mantel is digt beſprengd met ronde geele ſtipjes.

Woonpl. In rivieren, beken en ſlooten.

Eigenſch. Kruipende wordt het door de ſchaal tot aan de voelertjes bedekt.

18. HEL. *Tentaculata. L. Sp.* 146, p. 3662. LAMARCK o. c. VI, b. p. 175, No. 5. PALUDINA *Impura.* MARTINI IX, p. 177, T. 135, f. 1245. DRAPARNAUD p. 36, pl. 1, f. 19. CYCLOSTOMA *Impurum.* PFEIFFER o. c. p. 104, No. 2, T. 4, f. 40, 41. PALUDINA *Impura.* SCHROETER *Flussconch.* p. 288, 321, T. 7, f. 19—22. De geſpriete Slakhoren, *La petite Operculée aquatique.* Die Thurhuterſchnach.

Kent. De ſchaal is eirond, glad doorſchijnend, gaat over in eenen ſtompen kegel, gewoonlijk heeft zij vijf fijn geſtreepte windingen, van welke de onderſte buikig is; de opening is eirond; de kleur hoornachtig. Lengte 5—6 lijnen.

Het dier heeft twee dunne ſpits toeloopende zeer buigzame voelertjes, aan welker buitenzijde van onderen de oogen geplaatst zijn, het lijf is zwartachtig, met oranjekleurige ſtippen, het dekſeltje is aan den voet vastgehecht; de bovenlip is tweekwabbig; de aars ligt aan de regterzijde.

Woonpl.

Woonpl. In de zoete ſtaande wateren, en op waterplanten.

Voedſ. Beſtaat in de bladeren van waterplanten, en zelfs ook dierlijke ſtoffen.

Eigenſch. Zeer vreesachtig, daar het bij het minſte geruisch in zijne ſchaal kruipt, en die digt toeſluit.

19. CICLOSTOMA *Viride.* DRAPARNAUD p. 37, pl. 1, f. 26 et 27.

Kent. Een zachte, doorſchijnende bleek groene ſchaal; de twee eerſte windingen van de ſpil zijn zeer klein, de twee volgende, en inzonderheid de vijfde of laatſte zeer groot, waardoor de ſchaal zich ſtomp vertoont; de opening is langwerpig rond; het *peristoma* enkel; navel wordt er niet aan beſpeurd. Lengte ruim 1 lijn.

Woonpl. In de ſlooten en andere zoete wateren, bij *Leyderdorp*, enz.

20. HEL. *Auricularia. L. Sp.* 147, p. 3662. LAMARCK o. c. VI, b. p. 161, No. 7. LYMNÆA *Auricularia.* MARTINI IX, p. 171, T. 135, f. 1241, 1242. DRAPARNAUD p. 49, pl. 2, f. 28, 29. LYMNEUS *Auricularius.* PFEIFFER o. c. p. 85, T. 4, f. 17, 18. SCHROETER *Flussconch.* p. 267, 272, T. 6, f. 4—5, T. *min.* C, f. 2. Het Muizenoortje. *Le Radis fluviatile.* Die Ohrſchnecke.

Kent. De ſchaal is eirond, buikig, dun, doorſchijnend, zoodat het dier daardoor zoo lang het leeft zich als vlakkig vertoond, hare kleur is van buiten en van binnen geelachtig graauw, met zeer fijne ſtreepjes overlangs geteekend; zij heeft van 3 tot 5 windingen; de

opening is langwerpig rond; men vindt ze van 3—15 lijnen lang.

Het dier is donkerbruin, op den kop zwart, ſomtijds vindt men er, die geheel zwart zijn; de kop ſteekt een weinig over het lijf uit, en is met vele witte ſtipjes beſprengt, de mond ligt in eene bogt in deszelfs middelpunt; de voelertjes vormen eenen driehoek en zijn bij de volwasſenen lichtgraauw en doorſchijnend, doch bij de jongen wit; onder dezelve bevinden zich de zwarte oogen, die zoo klein zijn, gelijk de punt van eene naald; bij het voortgaan ziet men dat het, het voorſte en achterſte gedeelte van het lijf uitſtrekt en daar na zamentrekt, en op deze wijze ſpoedig voortkomt; de mantel is met geele ſtippen en zwarte banden geteekend, die door de ſchaal doorſchijnen.

Woonpl. In zoete ſtaande wateren zeer menigvuldig.

Voedſ. Zoekt het op de waterplanten, en nuttigt veelligt het zaad van dezelve of ook wel monaden, die zich op of bij dezelve onthouden.

Voortt. In April en voorts ook in Junij leggen zij hunne eijeren, in eene witte lilachtige ſtof, helder als kristal, in welke men met bloote oog de langwerpig ronde eitjes zien kan, terwijl men die met een vergrootglas beſchouwende, de jonge lichtbruine ſlakjes in dezelve duidelijk waarneemt.

Eigenſch. Deze is boven reeds opgemerkt.

CCCXXIX. DE NERIET OF HALVEMAANHOREN. (*NERITA.*)

Geſlachts-kent. De ſchaal bultig, van onderen een wei-

weinig plat, ongenaveld, de opening half kringrond, de linkerrand plat, in de gedaante van een middelſchot, ſcherp, ſomtijds getand; de regter rand aan de binnenzijde gekarteld; het dekſeltje met een uitſtek.

Het lijf van het dier is ſtomp, naar de gedaante van de ſchaal, aan de onderzijde der beide witte ſpitſe horentjes bevinden zich de oogen, op een knobbeltje. Het dier is bleek ſtroogeel.

1. NER. *Fluviatilis. L. Sp.* 29, p. 3676. LAMARCK o. c. VI, b. p. 188, No. 19. NERITINA *Fluviatitis.* DRAPARNAUD p. 31, pl. 1, f. 3, 4. PFEIFFER o. c. p. 106, No. 1, T. 4, f. 38—39. GUALTERI *Index textar* T. 4, f. L. L. SWAMMERDAM B. N. p. 185, T. 10, f. 2. SCHRÖTER *Flusconch.* p. 210, T. 5, f. 5—10. De Rivier Neriet.

Kent. De ſchaal eirond, de rug bol, glad geelachtig wit, met ſtrepen en vlekken van verſchillende kleuren; van onderen plat, de ſpil is zijdwaarts gekeerd, de lip getand. Lengte $4\frac{1}{2}$ lijn.

Het dier is doorſchijnend, zwartachtig; de voet van onderen bleek. De voelertjes lang, borſtelig en zeer buigzaam; de kleine zwarte oogen leggen op een klein knobbeltje bij het grondſtuk der voelertjes.

Woonpl. In de zoetwater rivieren houden zij zich meest aan keijen en ook wel aan gebakken ſteenen op.

Voortt. Zij zijn in geſlacht onderſcheiden, het mannelijke deel is aan de buitenzijde digt bij den hals, altijd eenigermate zigtbaar, na de paring legt het wijfje hare eijeren.

Eigenſch. Bij het voortgaan, verbergt het dier zich

geheel in zijne ſchelp, zoodat alleen de voorrand, de kop en de voelertjes zigtbaar zijn.

CCCXXX. HET ZEEOOR. (*HALIOTIS.*)

Geſlachts-kent. De ſchaal oorvormig, meest platachtig; de korte ſomtijds plat gedrukte ſpil ligt aan de linkerzijde; de opening zeer groot en langer dan wijd; de ſchijf is langs de linkerzijde met gaatjes doorboord.

Het lijf vertoont zich als een' zak; de kop is rond en met vier voelertjes voorzien; de twee oogen ſtaan op de toppen der kleinſte.

1. HAL. *Tuberculata.* *L. Sp.* 2, p. 3687. LAMARCK o. c. VI, b. p. 215, No. 6. MARTINI I, p. 185, T. 17, f. 146, 147. KNORR I, T. 17, f. 2, 3. Het knobbelige Zeeoor.

Kent. De langwerpig ronde, dikke ſchelp, is aan hare buitenſte oppervlakte met vele dikke, breede, onregelmatige dwarsrimpels bezet; de ſpil heeft drie windingen; langs de linkerzijde is de ſchelp met 6 tot 9 gaatjes doorboord; aan de binnenzijde is zij fraai paarlemoerkleurig, 4 duim lang en 2 breed.

Het dier heeft een' ronden kop, aan de beide zijden van den mond zijn twee voelertjes geplaatst, op welker beide kortſte de oogen aan de toppen geplaatst zijn; het lijf is gelijk een zak, geelachtig wit.

Woonpl. Langs de ſtranden van de *Noordzee.*

Voedſ. Zeeinſecten.

Eigenſch. Kruipende, ſteekt het dier den voet ver buiten de ſchelp.

2. HAL.

2. HAL. *Parva. L. Sp.* 7, p. 3689. LAMARCK o. c. VI, b. p. 217, No. 13. HAL. *Canaliculata.* MARTINI I, p. 180, T. 14, f. 140. KNORR I, T. 20, f. 5. Het roode Zeeoor. *L'oreille à regole. L'oreille de Venus.* Das kleine rothe Venusohr.

Kent. De ſchelp langwerpig rond; langs den vlakken met zes gaten doorboorden rand, loopt eene wrong, die aan de ſpil zeer dun, naar het eind aanmerkelijk verdikt en overdwars fijn geſtreept is, uit de bovenſte winding komen gebogen, naar het eind van elkander afwijkende ſtralen voort, die zich ook over de wrong verſpreiden. De kleur is fraai cinnoberrood, aan de binnenzijde een weinig flaauwer; de Scheveningſche, die wij voor ons hebben, is naauwelijks 1 duim lang.

Van het dier hebben wij nog niets kunnen ontdekken, en er ook geene beſchrijving van gevonden.

Woonpl. In de *Noordzee*, langs de ſtranden.

CCCXXXI. HET SCHOTELTJE. DE PATEL. (*PATELLA.*)

Geſlachts-kent. De ſchaal dun, als een ſchuinſche kegel, met eene ſpitſe punt, die achterwaartsgebogen is; de opening eirond, met gladde randen.

Het dier is geheel en al door de ſchaal gedekt; aan den kop ſtaan twee platte eenigzins geknotte horentjes, aan welker binnenſte grondſtuk de oogen geplaatst zijn; de voet is kort, langwerpig rond en een weinig ſmaller dan het lijf.

1. PAT. *Lacustris. L. Sp.* 97, p. 3710. LAMARCK

o. c. VI, b. p. 27, No. 1. DRAPARNAUD p. 47, pl. 2, f. 25—27. PFEIFFER o. c. p. 109, No. 2, T. 4, f. 46. ANCYLUS *Lacustris*. SCHRÖTER *Flusconch.* p. 203, No. 26, T. 5, f. 1, 2, 3. ANCYLUS *Fluviatilis*. De Moeras Patel.

Kent. De ſchaal half ovaal, vliesachtig, de top bijna rond, dun en broos, de opening langwerpig rond. De grootſten zijn 3 lijnen lang.

Het lijf is vleezig en graauw van kleur, de horentjes als morſig wit, aan derzelver binnenzijde van onderen bevinden zich de zwarte oogen; het dier kan zich met zijnen mantel geheel bedekken; de voet is rondachtig.

Woonpl. In de rivieren en ſtaande wateren op de *Stratiotes aloides* en andere waterplanten.

Voedſ. Waarſchijnlijk waterinſecten.

Voortt. Volgens LISTER klimt bij de paring de een op den top van den anderen, in September vond hij het ſchot aan de ſteenen klevende en in kleine bolletjes als lil verſpreid, in welke hij de kleine patel uit de geſtalte onderſcheiden kon.

Eigenſch. Zij houden niet lang ſtand op eene plaats, bewegen zich tragelijk en hun voortgang is langzaam.

2. PAT. *Fluviatilis*. *L. Sp.* 98, p. 3711. LAMARCK H. N. VI, b. p. 27, No. 2. ANCYLUS *Fluviatilis*. O. F. MULLER *Hist. Verm.* p. 201, No. 386. ANCYLUS *Fluviatilis*. DRAPARNAUD p. 48, pl. 2, f. 23 et 24. Die kleine Dragonermutze.

Kent. De ſchaal langwerpig rond, meer verheven, doch minder lang dan de voorgaande; dun, zeer breek-

baar

baar en doorſchijnend, dit laatſte evenwel heeft niet altijd plaats; vele zijn zeer glanzig, inzonderheid van binnen; door eene ringsvormige afdeeling wordt de ſchaal als in tweeën verdeeld. Lengte omtrent $\frac{1}{4}$ duim. Vele zijn zeer klein en door het bloote oog naauwelijks te onderſcheiden. De kleur is zwart, donkerbruin, geelachtig, graauw, enz.

Het dier is doorſchijnend, zwartachtig, van onderen evenwel lichter van kleur; met twee voelertjes voorzien, aan welke de oogen binnenwaarts geplaatst zijn; het lijf is ſlijmerig, men kan er geen deelen aan onderſcheiden.

Woonpl. Als bij de voorgaande en ook te *Leyderdorp.*

CCCXXXIII. DE WORMBUIS. (*SERPULA.*)

Geſlachts-kent. De ſchaal of buis is ſchelpachtig; als eene krullijn, ſchijfachtig gewonden; van onderen plat. Het lijf van het dier is bijna rolrond, naar achteren dunner afloopende; aan het vooreinde bevinden zich zes vederachtige kieuwen, die als ſtralen zamengevoegd zijn en ingetrokken kunnen worden; aan den top tusſchen de kieuwen is een geſteeld dekſeltje als een ſchildje geplaatst.

1. SERP. *Spirorbis.* *L. Sp.* 5, p. 3740. LAMARCK o. c. V, p. 359. SPIRORBIS *Nautiloides.* BASTER *Op. Subſec.* 1, p. 79 (91), T. IX, f. 3. MARTINI I, p. 17, 59, T. 3, f. 21. A. B. C. Het rond Wormbuisje. *Vers à coquille tubuleuſe.* Das kleine Posthornformige glatte Wurmgehäuſe.

Kent. De buis is regelmatig rondachtig gedraaid, de win-

windingen zijn glad, eenigzins gerimpeld, van boven binnenwaarts buisachtig gewonden en wit van kleur.

Het dier is aan den kop rood, wederzijds van denzelven zijn de kieuwen, in de gedaante van veren geplaatst, tusschen deze beide kunnen zij nog een lid, dat als een bekertje gevormd en aan den rand getand is, uitsteken, de hals is graauwachtig wit, het lijf oranjekleurig rood, aan ieder zijde zijn tien pooten.

Woonpl. Op schelpen, horens en steenen, langs onze stranden.

2. SERP. *Triquetra. L. Sp.* 6, p. 3740. LAMARCK o. ç. V, p. 369, No. 2. VERMILIA *Triquetra.* BASTER *Op. Subsec.* I, p. 80 (91) T. IX, f. 2. MARTINI I, p. 18 und 68, T. 3, f. 25. Het driekantig Wormbuisje. Das zarte dreyeckichte Wurmgehause.

Kent. Dei buis is wit, zeer dun en teeder, driekantig, van het vooreinde naar achteren dunner en in eene spitse punt uitloopende, van binnen glad en hol. Lengte omtrent $1\frac{1}{4}$ duim.

Het lijf is rolrondachtig, eenigermate gedrukt, naar het achtereinde wordt het allengs dunner en eindigt in een stompe punt; de vederachtige kieuwen aan de beide zijden van den kop zijn langer dan die van de evenvoorgaande soort, en worden bij deze van achteren als met een hoekig uitgesneden kraagje gesloten; het bekervormige lid komt ook bij deze niet zoo ver vooruit, als bij de voorgemelde, en is, schoon van hetzelfde geslacht, daar van soortelijk, wezenlijk onderscheiden.

Woonpl. Aan onze stranden langs de *Noordzee* op schelpdieren en steenen enz.

CCCXXXIV.

CCCXXXIV. DE ZEE HOUTWORM, SCHEEPS BOORWORM. (*TEREDO.*)

Geſlachts-kent. De koker is ſchelpachtig, ſpilrond, buigzaam, aan beide einden open.

1. TER. *Navalis. L. Sp.* 1, p. 3747. LAMARCK o. c. V, p. 440, No. 1. SELLIUS *Historia Naturalis Teredunis. Traj. ad Rhen.* 1733 in 4°. T. 1 et 2. C. BELKMEER *Waarneming, betreffende den hout uitraspenden en doorborendeu zeeworm.* Amſt. 1733, met pl. ROUSSET *Obſervations ſur les vers de mer qui percent les vaiſſeaux et les piliers* &c. *La Haye* 1733 *avec* fig. MASSUET *Onderzoek over de Kokerwormen* met pl. Amſt. 1733 in 8°.

Kent. De koker, die zich buigt naar de houding, die de worm aanneemt, is een weinig korter dan het dier zelf, broos, dun, aan de buitenoppervlakte eenigermate geribt, doch van binnen zeer glad en aan de beide einden open.

De bijna ronde kop is wederzijds met een boogswijs uitgeſneden ſchelpachtig deel bezet, waarvan de punten aan de hoeken, gelijk ook de holle boogswijze kanten zeer ſcherp zijn; de daar achter liggende hals is dun, vleeschachtig en taai; het ſlijmige lijf, is met eene doorſchijnende huid, die op ſommige plaatſen rimpelig is, bekleed. De ſtaart, die langer en dunner is dan het lijf, is aan het einde kraakbeenig, vleeschkleurig en met twee pijpjes voorzien, het eene langer dan het andere en aan de einden rood. De worm is over het geheel aschgraauw; omtrent 4 duim lang en heeft de dikte van

eene

eene ganzeſchaft, ſchoon men er ook van 14 duim lang gevonden heeft.

Woonpl. Zij onthouden zich in de houte palen, die tot zeewering dienen; van den grond af, tot op de hoogte van het dagelijksch tij, doorbooren zij die geheel en al; op die hoogte gekomen zijnde, boren zij dwars door den paal en vervolgens wederom naar beneden. Merkwaardig is het intusſchen, dat aan de buitenzijden der palen, niet dan kleine gaatjes, van ſlechts $\frac{1}{2}$ lijn in diameter gevonden worden, daar de gangen van binnen wel driemaal zoo wijd zijn. Dit maakt het waarſchijnlijk, dat de jongen, nog zeer klein zijnde er in boren, terwijl het gevolg daar van is, dat de eenmaal ingekropen worm allengs in grootte toenemende, ook in evenredigheid zijne gangen wijder makende, en den paal in verſcheiden rigtingen doorborende, alle kracht beneemt, zoo dat, die tot zijne beſtemming onnut geworden, eindelijk omvalt.

Voedſ. Kan niet wel anders zijn dan het tot ſtof geboorde hout; daar de worm eenmaal in het hout geboord zijnde, niet weder daar uitkomt.

Voortt. Schijnt nog zeer duister te zijn, indien dezelve in het hout geſchiedt moeten zij zeker hermaphrodieten zijn, wijl er in hetzelve, daar elk dier zijn' eigen gang heeft, geene gelegenheid tot paren is; meer waarſchijnlijk is het dat zij dit in het water verrigten, omdat zij nog jong en klein in de palen boren.

Eigenſch. Zij zijn ijverig en aanhoudend in hunne werkzaamheid, daar zij met eene onbegrijpelijke kracht, door de hardſte kwasten van het hout heenboren.

CCCV.

CCCXXXV. DE ZANDKOKER. (*SABELLA.*)

Geſlachts-kent. De koker lang, rolrond, naar onderen dunner en aan het eind ſpits uitloopende, vliezig, van zandkorrels en ſtukjes van ſchelpen zamengekleefd.

Het lijf lang, rolrond eenigzins plat naar achteren dunner, wederzijds door eene rij knoop- en borſtelachtige tepeltjes bezet; rondom de mond bevinden zich vele draadvormige voelertjes, die als dooreengeſtrengeld zijn.

1. SAB. *Chryſodon. L. Sp.* 4, p. 3749. LAMARCK o. c. V, p. 353, No. 1. TEZEBELLA *Conchilega.* BASTER *Op. Subſec.* 1, p. 80 (92), tab. 9, f. 4. PALLAS *Misc. Zool.* p. 131, T. 9, f. 14—22. NEREIS *Conchilega.* KLEIN *de Tubul Gen.* IX, tab. 1, f. 4. SOLEN FRAGILIS. MARTINI I, p. 72, tab. 4, f. 29, 30. De goudtand.

Kent. De koker beſtaat uit zand en zeer kleine ſtukjes van ſchelpen, door een kleverig ſlijm aan een gehecht; hij is rolrond, in het water buigzaam, gedroogd broos, loopt naar onder dunner en eindigt in eene ſpitſe punt. Lengte omtrent $\frac{1}{2}$ voet, dikte als de ſchaft van eene ganzeveder. De kleur is morſig geel.

De kop is van onderen met 4 platte vleezige ſchubbetjes voorzien en van voren met vele door elkander geſlingerde voelertjes bezet, achter aan denzelven bevinden zich de kieuwen, in de gedaante van roode koraalboompjes, deze drie ſteekt het levende dier gedurig buiten den koker en beweegt die op velerlei wijzen, de mond ligt tuſſchen de ſchubbetjes ſlangswijze gedraaid; het bijna vijf duim lange lijf is wormachtig, eenigermaten plat naar

ach-

achteren verdund, en kan zich ſlangswijze zamentrekken, de rug is eenigzins gebogen, overdwars gerimpeld, en aan de zijden een weinig uitgezet. De kleur is graauwachtig wit.

Woonpl. Langs de ſtranden van de *Noordzee* in menigte.

Voedſ. Waarſchijnlijk zeeplanten en inſecten.

Voortt. De wijze, op welke deze geſchiedt is nog duister, PALLAS l. c. houdt ze voor hermaphrodieten, en vond van den kop tot het negende paar voetjes op de buikſpieren, een wit plat ligchaam, geheel met bolletjes als zandkorrels gevuld, hetwelk zeer waarſchijnlijk het eijernest is, en in December gezwollen was, wederzijds van hetzelve vond hij vier dunne vleeschachtige gele lange blaasjes, in eene ſcherpe punt eindigende, die hij voor werktuigen der voortteling hieldt.

Eigenſch. Wanneer het dier ontrust, of door vrees aangedaan wordt, maakt het eene wormswijze beweging en valt uit zijnen koker, als dan beweegt het zich trager en ligt met ſlangentrekken in het water. In eenig geeſtrijk vocht, ſterft het oogenblikkelijk, en trekt zich boogswijze gekromd te zamen.

2. SAB. *Belgica. L. Sp.* 5, p. 3749. LAMARCK o. c. V, p. 350, No. 1. PECTINARIA *Belgica.* PALLAS *Misc. Zool.* p. 122, T. 9, f. 3—13. NEREIS *Cylindraria* β *varietas Belgica.* MARTINI I, p. 70, T. 4, f. 27. KLEIN *Tubul. Gen.* IX, ſp. 2, T. 1, f. 5. ID. *Echinoderm* p. 62, tab. 33. A. B. De Belgiſche Zandkoker.

Kent. De koker is uit het zeer fijne veelkleurige Holland-

landſche ſtrandzand, met eene lijmige ſtof aan elkander gekleefd, zijne gedaante is ſpilrond, en loopt naar onderen dunner toe. Zij zijn doorgaans klein, wordende nimmer grooter dan van $2\frac{1}{2}$ duim gevonden.

De kop is van voren als ſchuins afgeſneden, vertoonende zich als eene halve ſchijf, op denzelven bevinden zich vier ſprieten, en van onderen eene menigte vezelige baardjes, die doorgaans buiten den koker hangen; het lijf is van boven dikker en verdunt zich allengs naar onderen, aan ieder zijde zijn 12 voetjes.

Woonpl. Aan de Hollandſche weſtelijke ſtranden, langs de *Noordzee*, vooral menigvuldig te *Scheveningen*, alwaar dezelve onder de garnalen gevangen worden.

Voedſ. Waarſchijnlijk zeeinſecten.

Voortt. Is bij deze dieren ook nog duister. PALLAS vond voor de inplanting der kieuwaderen aan de beide zijden van het dier, twee eironde ligchaampjes, ter grootte van een gerstekoren, eenige duistere korreltjes, bevattende, deze ligchaampjes werden in de lente als groote eijernesten of klompen, beſtaande uit witte korreltjes, ter grootte als die van het zand, gevonden, en waren voorts wederzijds met een zeer dun, rond, bruinachtig blaasje, uit welken een vuil geelachtig vocht vloeide, dat mogelijk het zaadvocht is, bezet.

Eigenſch. Buiten den koker maakt het dier eene zeer ſterke wormswijze beweging en buigt zich rugwaarts, doch de ſtaart is altijd onbewegelijk.

3. SAB. *Sabuloſa. L. Sp.* 12, p. 3750, SCHRÖTER *Flussconch.* p. 416, T. XI, *min.* D. f. 4. De Zandkoker.

Kent. De koker is uit grove zandkorrels zamengegeſteld, de meeste zijn regt, ſommige in het midden een weinig gebogen; doorgaans zijn zij overal even dik en volkomen rolrond, ſommige zijn lichtgraauw; andere zwart, of ook van boven graauw en van onderen zwart. Lengte ſchaars 1 en in den omtrek $\frac{3}{4}$ duim dik.

Woonpl. In zoete ſtaande wateren, inzonderheid in den omtrek van *Maastricht*, enz.

IV. DIERPLANTEN. (ZOOPHYTA.)

Dieren welker woningen naar planten gelijken.

CCCXXXVIII. HET KORKKORAAL. (*MILLEPORA.*)

Geſlachts-kent. Bij de meesten is het takkig, de poren of gaatjes tolvormig en ſpilrond.

1. MILLEP. *Crustulenta. L. Sp.* 18, p. 3786. PALLAS *Elenchus Zoophytorum*, No. 8. BASTER *Op. Subſec.* I, p. 83 (96) T. 7, f. 4, 5, C. A. BERGSMA *de Incrustationibus indigenis. Lugd. Bat.* 1823, *c. f.* DE GORTER *Flora* VII, *Prov.* ED. 1781, p. 345. G. Korstachtig Horenwier.

Het komt voor in groote bijna balronde klompen, met onregelmatig gekrulde, gegolfde, uitgeſneden en in elkander gedraaide en gewarde bladen, in rijen ſchuins en over elkander liggende, vormende celletjes of vakjes, die van boven door een mondje als een half maantje met ſteenachtige middelſchotjes en een daar voorhangend vliesje ge-

gedekt zijn. De ſtof is ſteenachtig, teeder en broos; de kleur graauwachtig wit. Men vindt ze van 3 duim in diameter.

Woonpl. In ſlooten van brak water geheel los, ſomtijds vindt men ze aan het riet en andere waterplanten, ook tegen muren en ſchoeijingen in het eiland *Schouwen.* In het meertje bij *Rockanje* op het eiland *Voorne* wordt het thans ſlechts zeldzaam gevonden.

CCCXLII. DE ZEEKORK. (*ALCIONIUM.*)

Geſlachts-kent. De ſtam geworteld, vliezig, overend ſtaande, hetzij enkel of met kwabben; en met eene huid omkorst.

Het dier kan het rolronde lijf uit en intrekken, het heeft uitwendig overlangs 8 groefjes of inſnijdingen, en 8 kamvormige voelertjes aan den top.

1. ALCYON. *Digitatum. L. Sp.* 5, p. 3812. LAMARCK o. c. II, p. 413, No. 1. LOBULARIA *digitata.* BASTER *Op. Subſec.* I, p. 23 (26) T. 3, f. 6, 7. PALLAS *Elench.* No. 205. ALCYONIUM *lobatum.* ELLIS *Corallines* p. 83, T. 32, f. *a*, A. A. 2. Kwabbige Alcyonie, Doodemanstoonen. *Main ou orteils de mort. Dead man's toes.*

Kent. Het vertoont zich als een' platten kwabbigen klomp van geene bepaalde gedaante, uitwendig is het als leer of zeem, deszelfs oppervlakte is met tepelachtige mondjes bezet, wier holligheid zich als eene ſter vertoont. Inwendig is het zeer vezelachtig, met holten, als pijpjes, die gemeenſchap met elkander hebben en tot de op-

pervlakte doorgaan, uit welke de rolronde polypen aan den top met 8 voelertjes voorzien voortkomen, van buiten is de kleur grijsachtig rood.

Woonpl. In de *Noordzee* in menigte op oesters.

2. ALC. *Gelatinoſum. L. Sp.* 11, p. 3814. FAUNA *Seuc. Ed.* 1761, No. 222. PALLAS *Elench.* No. 207. ELLIS *Corall.* p. 87, No. 5, T. 32, f. d. D. ESPER *Pflanzenthiere* III Theil, p. 52, T. 18, f. 1. Lilachtige Alcyonie. Pijpwier. *Alcyon à noeuds. Pipe-weed.*

Kent. Uit den ſtam, die ſomtijds een' halven duim dik is, ſchieten eene menigte rolronde knobbelige, aan hun einde ſtompe of wel eenigzins gepunte takken, welker oppervlakte glad en met naauwelijks zigtbare knobbeltjes bezet is. De zeer kleine polypen, die PALLAS, er ſomtijds op waargenomen heeft, zijn rolrond met ſtralige punten, doch zeer ſlap en loom. Het komt zoo wel op zich zelve, aan tamelijk groote ſtruiken, als ook op de *Algæ* en *Sertulariæ* voor.

Woonpl. In de *Noordzee* en langs derzelver ſtranden.

Aanm. Deze bovenbeſchreven *Alcyon gelatinoſa* van GMELIN, is van die, welke LINN. ED. XII, p. 1295, ſp. 2, onder dien zelfden naam heeft opgegeven, ſoortelijk onderſcheiden, ſchoon GMELIN die voor dezelfde gehouden heeft. ESPER *Pflzt.* III Th. f. 53, heeft dit onderſcheid opgemerkt en zoo door zijne beſchrijving, als door afbeeldingen van de beide ſoorten op tab. 18 en 18 B. zeer klaar aangetoond, zoodat daarover geen twijfel meer ſchijnt te kunnen ontſtaan en ook uit onze be-

beſchrijving van deze ſoort, vergeleken met de nu onmiddellijk volgende ten klaarſte kan blijken.

3. ALCYON. *Molle* (*Stellatum.*) ESPER *Pflzt.* III Th. f. 57, T. 18 B. LINN. *Syst. Nat*, ED- XII, p. 1295, ſp. 2. ALCYON. *Gelatinoſum.* BASTER *Opusc. Subſec.* I, p. 25 (28), No. 5, tab. 1, f. 5. ALCYON. *Molle ramoſum.* De zachte geſterde Alcyonie.

Kent. Het doorſchijnend eenigermate lilachtig lijf heeft geene vaste gedaante, komende al of niet takkig voor. Zijne oppervlakte is op de wijze der Madreporen met ſterrevormige, vlakke knobbeltjes van verſchillende grootte bij tusſchenruimten bezet, uit hun middenpunt ſchieten zij acht bruinachtige ſtralen, uit welke zich vliezige, rolronde ligchamen van omtrent 3 lijnen verheffen, eindigende voor een gedeelte met een kolfje, hetwelk even zoo ſtralig ingeſneden is, en zich tot eene kroon van acht ſpitſe blaadjes uitſpreidt.

Woonpl. In de *Noordzee* en aan de ſtranden van de Zeeuwſche eilanden.

4. ALC. *Stellatum. L. Sp.* 27, p. 3816. BOMME *Verh. van het Z. Genootſch.* III, p. 306, tab. f. 5. A. B. Het Zeeraderdiertje met twee radertjes.

Kent. Het trechtervormig lijf verbreedt zich van boven en is aldaar in twee ſnuitjes verdeeld, die aan hunne toppen van een rad zijn voorzien. Deze raderen zich in eene tegengeſtelde rigting draaijende of ſlingerende, maken eenen ſterken draaiſtroom in het water, waardoor het dier zijn voedſel tot zich trekt en tevens door eene rondraaijende beweging voortzwemt; voor het bloote oog

vertoont het zich ſlechts als eene ſtip en is in eenen zeer doorſchijnenden zak beſloten, in welken het zeer dikwijls van gedaante verandert.

Woonpl. Dikwijls op de zachte geſterde Alcyonie, *Alcyonium molle ſtellatum.* ESPERI. Het *Alcyonium gelatinoſum*, LINN. ED. XII, p. 1295, ſp. II. aan het ſtrand van het eiland *Walcheren*, veelmaals in een groot aantal bij elkander.

Eigenſch. Wanneer het zwemmende iets ontmoet, waarvoor het ſchijnt te vreezen, trekt het de raderen naar binnen en ſluit zich voor een' korten tijd in den zak.

5. ALC. *Corniculatum. L. Sp.* 28, p. 3817. L. BOMME *Verh. v. h. Zeeuwsch Genootſch.* III D. p. 307, T. f. 6. Het Zeeraderdiertje met vier radertjes.

Kent. Langwerpig vierkant, plat, het achtereinde rondachtig; voor aan den kop ſtaan vier horentjes, die ſnel uit- en ingetrokken kunnen worden; aan de beide zijden van denzelven bevindt zich een ſnuitje aan zijn einde met een verticaal ſtaande radje voorzien, terwijl twee andere regt van voren in eenen horizontalen ſtand geplaatst zijn, van boven en van onderen ſchijnt het als met een ſchild gedekt.

Woonpl. In het zeewier langs de ſtranden van de *Noordzee* en van die der Zeeuwſche kusten.

Eigenſch. Door middel der radertjes maakt het een ſterke draaikolk om zich henen; wanneer het daar in iets vindt, dat het tot voedſel ſtrekken kan, trekt het de horentjes en radertjes in, en het diertje legt zonder eenige uit-

uitwendige beweging, blijvende de inwendige, ſchoon minder ſterke, voortduren.

CCCXLIII. DE SPONS. (*SPONGIA.*)

Geſlachts-kent. Polypenhuis van velerlei gedaante, geen vermogen om van plaats te veranderen, week, lilachtig, gedurende het leven der polypen gevoelig, taai, buigzaam, met zeer veel luchtgaten; in den droogen ſtaat het water inzuigende.

De gemeenſchappelijke ſteel, door vele horenachtige, buigzame vezelen netswijze dooreengeſtrengeld, in hunne kruiswijze aanrakingspunten aan elkander gehecht.

De ſchors als met een deeg omzet. Het vleeschachtig gedeelte lilachtig, als levende, en de vezelen omkleedende, in welke de polypen zich onthouden, die zeer ligt wegvallen, zoodat zij aan de ſpons, die uit het water genomen wordt, ſlechts gedeeltelijk blijven zitten.

De Polyp is onbekend.

1. Sp. *Oculata. L. Sp.* 9, p. 3820. Lamarck o. c. II, p. 378, No. 118. Id. *Annales du Mus. d'Hist. Nat.* XX, p. 452, No. 118. Pallas No. 239. Esper *Pflanzenth.* 11, p. 259, T. 36. Spongia *Polychotoma.* De Oogjesſpons. *Eponge Anglaiſe à branches, Branched English ſponge.* Vielästiger Saugschwamm.

Kent. De vingerdikke rondachtige ſtam verdeelt zich vorkswijze in takken, die aan de hoeken dikker worden; de langer uitloopende zijn zeer ſmal, eenigzins platgedrukt en overal genoegzaam even breed, in hunnen ver-

deren aanwas behouden zij even dezelfde vorkswijze verdeelingen; de luchtgaten (*poren*) zijn zeer klein vlak, met eenen naauwelijks merkbaren rand, en bevinden zich doorgaans aan de hoeken der takken; het weeffel beſtaat uit wollige haren, die zich in puntige hoeken doorkruiſen; ook is de oppervlakte met dergelijke haren overtogen, terwijl de einden der takken als in vlokken van nog fijner en losſer weeffel uitloopen.

Woonpl. Deze ſpons is zeer gemeen aan de Hollandſche en Vlaamſche kusten, bij *Katwijk*, *Zandvoort*, *Ostende*, enz.

2. Sp. *Tomentoſa. L. Sp.* 12, p. 3821. LAMARCK o. c. II, p. 400, No. 30. *Alcyonium medullare.* PALLAS No. 235. ELLIS *Corall.* p. 80, fig. d, 1 en D. 1. DE GORTER *Flora* VII. *Provinc.* ED. 1781, p. 344 A. De wollige Spons. Broodſpons. *Eponge ſemblable à la mie de pain. Sprongelike crumb of bread.*

Kent. Zeer onregelmatig van gedaante, de geheele oppervlakte is vol holletjes, die voor het bloote oog zigtbaar zijn; door het mikroskoop beſpeurt men, dat de tusſchenruimten, insgelijks, maar met kleiner holletjes gevuld zijn, welke ieder eenen ronden regelmatigen ingang hebben, en uit kleine, losſe en doorſchijnende kruiſeling over elkander liggende vezeltjes zamengeſteld zijn, zoo fijn en ſcherp, dat zij bij het aanraken der huid eene jeuking veroorzaken, gelijk aan die van de *Dolichos urens.*

Woonpl. Inzonderheid aan de zeeſtranden van *Vriesland.*

3. Sp. *Lacustris.* *L. Sp.* 15, p. 3825 et sp. *Fluviatilis.* *L. Sp.* 16, p. 3825. Lamarck o. c. II, p. 130, No. 3. Spongilla *ramosa.* Id. p. 99. No. 1. Spongilla *Pulvinata.*

Esper *Pflanzenth.* II, p. 233, T. 23, et T. 23, A. Spongia *Lacustris et variet.*

Pallas No. 231. *Sp. Fluviatilis.*

De gorter *Flora* VII, *Prov.* p. 344. C. D. Sp. *Lacustris et Fluviatilis.*

Aanm. Onder de beide namen *Lacustris* en *Fluviatilis* heeft linnæus twee bijzondere ſoorten van deze ſpons in de XII uitgave van zijn *Syst. Nat.* opgegeven. In de XIII uitgave van Prof. gmelin heeft deze zich aan de opgave van linn. gehouden, mogelijk daar toe bewogen, omdat linn in eene aanteekening in de XII uitgave (in 1767) de twijfeling door pallas (in 1766) omtrent de eenzelvigheid der beide ſoorten geopperd, door eene aanwijzing van het verſchil tuſſchen dezelve trachtte weg te nemen, zoodat dien ten gevolge de beide ſoorten in de XIII uitg. als verſchillende voorkomen, gelijk ook lamarck l. c. zegt, dat zij verſchillende ſoorten ſchijnen te zijn. Ik heb in dit art. ze beide zamengevoegd, omdat later waarnemingen het meer dan waarſchijnlijk maken, dat beide ſoortelijk één zijn, alleen in kleinigheden verſchillende. Wat de uiterlijke gedaante betreft, heeft de *Lacustris* regt opgaande rolronde tekachtige uitwaſſen, de *Fluviatilis* daarentegen verbreidt zich als een' opeengehoopten klomp, zonder bepaalde gedaante. Deze afwijking in de wijze van wasdom, meent men daar van te kunnen afleiden, dat in ſtaande wateren, de regt op-

gaande groei der takken door geene voortdrijvende beweging des waters gehinderd wordt, daar in tegendeel, wanneer dezelve aan de gedurige ſtrooming van het rivierwater blootgeſteld zijn, de regtſtandigen groei, geſtoord en belet wordende, de takachtige uitſpruitſels zich buigen, met elkander in aanraking komen, en mogelijk ook wel door de harige kleverigheid van dezelve, zich aan een hechten en alzoo tot eene klompswijze zamengroeijing gevormd worden. Hoe veel waarſchijnlijkheid nu hier in ook moge gelegen zijn, is er evenwel eene nog meer afdoende reden, om de beide Linneaanſche ſoorten, voor ſlechts eene en dezelfde te houden, zij is in den aard van het voorwerp zelve gelegen. De voornaamſte eigenſchap van beide vertoont zich gelijkmatig dezelfde in hare zaden, en wel niet alleen ten opzigte van de plaatſen, alwaar dezelve aan de voorwerpen gevonden worden, hetzij over het geheele beloop van het takachtig en dooreengegroeid zamenſtel, in hetwelk zij in menigte alom verſpreid liggen, als ook aan de enkele kleinere uitgeſprotene takjes, welke men aan dezelve waarneemt en waaraan zij met ſteeltjes vastgehecht zijn, gelijk dit bij ESPER *op. cit.* II D. tab. 23, A. f. 9 en 10 vertoond wordt; maar ook in de gedaante en het zamenſtel van het zaad zelve, dit toch is zoowel van de eene als van de andere geelbruin, driehokkig, eenigermate breed gedrukt, de hoeken ſtomp als afgerond, terwijl in ieders midden aan beide zijden eene vlakke holligheid en aan de kanten een overgebleven teeken van een aanwezig geweest zijnde ſteeltje gevonden wordt, waarmede het voorheen vastgehecht geweest is. Inwendig zijn deze zaden driehokkig, de hokjes door tusſchenwanden van elkander geſchei-

ſcheiden, en ieder van dezelve met eene lilachtige en vezelige ſtof gevuld. Dat dit wezenlijk zaad is, door welke de voortplanting geſchiedt, is door de waarneming van den Medicinaal asſesſor FRISCHMANN te *Weisſendorf* bevestigd, toen dezelve, bij het droog maken van eenen vijver, in welke, de SP. *lacustris* in groote menigte groeide, op zijnen bodem eene geheele laag van het uitgevallen zaad vond, van hetwelk ieder korreltje reeds twee vorkswijze ſpruitjes had uitgeſchoten, volgens welke de plant zeer duidelijk kenbaar was. Deze daadzaken, die mijnes inziens het karakter dezer, in het Linneaanſche zamenſtel voorkomende beide ſoorten genoegzaam kenbaar maken, heb ik dan ook gemeend te mogen zamenvatten door het volgend:

Kent. Zij komt voor in zeer groote zamengegroeide en als met elkander dooreengevlochten klompen, ſomtijds ook met regtſtandige ter hoogte van twee voeten opgaande takkige uitſpruitſels, die doorgaans de dikte van eene penneſchaft, maar ook ſomtijds die van eenen vinger bereiken en donkergroen van kleur zijn; deze verdeelen zich, dan eens in vorkswijze, dan weder in verſcheiden takken, die in regte en ſchuinſche hoeken uitloopen; het zamenweeffel beſtaat uit zeer dunne doorſchijnende vliesjes, als buisjes gevormd, de buitenſte open rand is in verſcheiden hoekige punten verdeeld, die met zeer fijne, daar tusſchen uitkomende haartjes bezet zijn en zich met het overige zamenweeffel verbinden; de openingen of hokjes door de holligheden van de buisvormige vliesjes ontſtaande, zijn van verſcheidene grootte en zonder eenige orde zaamverbonden; in den verſchen ſtaat, zijn deze openingen met een doorſchijnende lilachtige ſtof gevuld,

ge-

gelijk ook de vliesjes daarmede overtogen zijn. De zaden, die tegen den herfst hunne rijpheid erlangen, zijn driehokkig, mede met eene lil- en vezelachtige ſtof gevuld, en kiemen laat in dat jaarsgetijde tot eene nieuwe plant uit.

Woonpl. In verſchillende ſtreken van *Nederland*, zoo in de Provinciën *Gelderland*, *Holland*, *Utrecht* en mogelijk andere, zoowel in rivieren als ſtaande wateren.

CCCXLIV. DE ZEEKORST. (*FLUSTRA.*)

Geſlachts-kent. Polypenhuis, dat eenigermate vliesachtig, buigzaam en bladig is, met platte korte, ſchuins aan elkander liggende celletjes, de opening onregelmatig en ſomtijds behaard.

1. FL. *Foliacea. L. Sp.* 1, p. 3826. LAMARCK o. c. II, p. 156, No. 1. ESPER *Pflanzenth.* FLUSTRA T. 1. PALLAS No. 16, pl. 2, f. 4. *Eſchara foliacea.* ELLIS *Corall.* p. 70, T. 29, f. a. A. B. C. E. DE GORTER *Flor.* p. 344 E. — PALLAS No. 16. De bladerige Zeekorst. Breed gebladerd Horenwier. *Escare à feuilles larges. Broad leaved Hornwrack.*

Kent. Bladerig, week en ſponsachtig van zamenſtel, takachtig, met aan het einde breed uitloopende bladen, beiderzijds met celletjes in de gedaante van een hoefijzer bedekt, doch voor het bloote oog onzigtbaar; de zich daarin bevindende polypen zijn wormachtig, hebben tien voelertjes, die bekerswijze om den kop ſtaan; de kleur is grijsachtig.

Woonpl.

Woonpl. Aan de ſtranden langs de *Noordzee*, inzonderheid op *Vlieland* aan de buitenzijde of zeekant.

Eigenſch. Versch heeft het eenen niet onaangenamen reuk, het wordt in den *St. Pietersberg*, bij *Maastricht*, verſteend gevonden.

2. Fl. *Piloſa. L. Sp.* 3, p. 3827. Lamarck o. c. II, p. 159, No. 10. Esper *Pflzth.* Flustra T. 4. Pallas No. 15. Eschara *Piloſa.* De gorter p. 345. F. Ellis. *Corall.* p. 73, T. 31. a. A. Harig korstgewas Zeemos. *Coralline à feuilles Spongieuſe et irreguliere. Irregular ſpongy foliaceous Coralline.*

Kent. Uit een kort ſtammetje ſchiet het met bladeren op, die dik, ſteenachtig, broos, ſponsachtig en geelachtig graauw zijn en zich bij paren takkig uitbreiden. De celletjes, waarmede zij overdekt zijn, ſtaan afgezonderd, digt bij elkander, met eironde open mondjes, wier rand negen tandjes heeft, waarvan het middelſte haarvormig uitloopt; hetwelk aan de oppervlakte een harig voorkomen geeft. De Polyp, de celletjes bewonende, heeft twintig armen, zoo lang als het lijf, die zij in de gedaante van eene klok uitſteekt.

Woonpl. In de *Noordzee* langs het ſtrand, inzonderheid bij *Scheveningen.*

3. Fl. *Membranacea. L. Sp.* 5, p. 2830. Lamarck o. c. II, p. 158, No. 7. Esper *Pflzth.* Flustra T. 5. Het vliezig korstgewas. *Millepore à grains de ſable. The ſandy Millepora.*

Kent. Dit ſchijnt een zamenvoegſel te zijn van zandkorreltjes door een dierlijk lijmachtig vocht aan elkander ge-

gekleefd, het is vliesachtig, plat, dun en vertoont over deszelfs oppervlakte kleine holletjes, die als ſchuinſche vierkantjes, ſchakelswijze aan een gevoegd zijn.

Woonpl. Op het watervlies (*ulva*) en het zeerui (*Fucus*), op ſchaaldieren en andere voorwerpen, aan ſommige plaatſen langs het ſtrand van de *Noordzee*, het *IJ*, en de *Haarlemmer-Meer*.

CCCXLV. HET PIJPKORAAL. (*TUBULARIA.*)

Geſlachts-kent. De ſtam geworteld, pijpachtig, enkel, of getakt; aan de toppen van ſtam en takken bevindt zich een Polyp, die den mond met twee rijen naakte niet intrekbare voelertjes heeft, met eene wrong aan hunne inplanting.

1. TUBULARIA. *Indiviſa. L. Sp.* 1, p. 3830. LAMARCK o. c. II, p. 110, No. 1. ESPER *Pflzth.* III, p. 141, T. 27, f. 1. PALLAS No. 38, T. 4, f. 1. TUBULARIA *Calamaris.* ELLIS *Corall.* p. 31, No. 2, T. 16, f. c. DE GORTER *flor.* p. 345. H. Onverdeeld Pijpkoraal, de Schrijfpen. *Coralline tubuleuſe, ſemblable aux tuyaux d' avoine. Tubular Coralline liken oaten pipes.*

Kent. De pijpjes ſchieten op, uit kleine wormsgewijze door elkander geſlingerde ligchamen, tot de hoogte van 5 à 6 duim en ter dikte van een ſtroohalm, zij zijn hoornachtig, hard, glad, geleed en met een dik rood vocht gevuld. Aan derzelver toppen bevinden zich de polypen, die als een ſcheedje uitſteken, buiten hetwelk de kop en hals uitkomt; de kop is omzet met fijne, witte, horengelijkende voelers, die als ſtralen uitgeſpreid zijn,

zijn, waardoor de kop in tweeën verdeeld wordt; boven denzelve verheft zich een kegelvormig knopje rondom met tepeltjes bezet, en eindigt in eenen bos fijne vezeltjes, als een penseel zamen verbonden.

Woonpl. Inzonderheid langs het strand bij *Scheveningen.*

2. TUB. *Ramosa. L. Sp.* 2, p. 3831. LAMARCK o. c. II, p. 110, No. 3. ESPER *Pflzth.* III, p. 115, T. 9, f. 1. PALLAS No. 41, pl. 4, f. 3. TUBUL. *Trichoides* pl. 4, f. 3. ELLIS *Corall* p. 31, T. 16, f. a et T. 17, f. a, A. DE GORTER *flor.* p. 345. J. TAKKIG *Pijpkoraal.* Het Haarpijpje. *Coralline tubuleuse à petites ramifications. small. ramified tubular Corallina.* Aestige Tubularie.

Kent. Men vindt ze aan bossen, zamengesteld uit eene groote menigte enkele, doorschijnend, zachte, horenachtige buisjes van 2 tot 3 duim lang, bruinachtig van kleur; somtijds zijn zij witachtig, ondoorschijnend en met eene dunne kalkaardige korst bekleed. Zij verbreiden zich, in van elkander afstaande, gelijkvormige takken, die aan hunne ondereinden eenigzins dunner en door kringvormige insnijdingen, als uit ringen bestaande, gevormd zijn, de buiten- en binnen-oppervlakte is glad en glanzig.

Woonpl. Aan de stranden van de *Noordzee*, bij *Noordwijk* en andere plaatsen, komen dezelve bij bossen als eene graszode zamengegroeid, voor, gelijk ook op schelpen en aan andere voorwerpen gehecht.

3. TUB. *Fistulosa. L. Sp.* 3, p. 3831. LAMARCK o. c. II, p. 135, No. 1. CELLARIA *Salicornia.* ESPER *Pflzth.* III, p. 103, T. 2. ELLIS Corall. p. 46, No.

No. 1, T. 23. PALLAS No. 21, T. 3, f. 1. CELLULARIA *Salicornia.* DE GORTER *Flor.* p. 345. K. Geleed Pijpkoraal. *Confude moyenne. Bugle coralline.*

Kent. Het ſchiet uit digt dooreengeſlingerde, vliezige, doorſchijnende, zeer dunne worteltjes tot eene hoogte van 3 à 4 duimen op; het is uit rolronde lange leedjes zamengeſteld, van welke de uiterſte in tweeën verdeeld zijn. De buitenſte oppervlakte is met eene graauwgeelachtige of witte kalkaardige korst bekleed. Versch is het zacht, doch gedroogd gaat het tot de hardheid van kalkſteen over; de oppervlakte van ieder leedje is met diepe holletjes van eene ſchuins vierkante gedaante en celluleuſe mondjes met eenen verheven rand bezet.

Woonpl. Langs de *Noordzee*, en bij *Zandvoort* aan het ſtrand, alwaar het door de zee opgeworpen wordt.

4. TUB. *Muscoides. L. Sp.* 5, 3832. LAMARCK o. c. II, p. 110, No. 2. TUBUL. *Larinx.* BASTER *Op. Subſec.* I. p. 29 (33) T. 3, f. 3, 4. BOMME *Verh. Zeeuwsch Genootſch.* II D. p. 281 met de plaat f. 1—7. ESPER *Pflt.* III, p. 108, T. IV en IV A. ELLIS *Corall.* p. 30, No. 1, T. 16, f. b. PALLAS No. 39. Pl. 4, f. 2. Mosachtig Pijpkoraal, Gorgelpijp. *Coralline tubuleuſe ridée comme la trachée artère. Tubulous coralline Wrinkled like the Windpipe.*

Kent. De pijpjes zijn zacht als een huidje, bij vermeerderden wasdom worden zij hard als horen, haren om-

omtrek is rond, ſommige hebben ringswijze inſnijdingen, de meeste zijn doorſchijnend en in verſchillende bogten gebogen, van boven dunner en van onderen in buisachtige worteltjes verdeeld; de kleur is licht- of geelgraauw, bij ſommige wit.

De Incarnaat Polypus (alzoo door BASTER genoemd), die dit gewas bewoont, heeft tweederlei armen ruw als haaijevel, de onderſte en langſte 18 of 20 in getal, vormen, uitgeſpreid zijnde, als een kommetje, in welks midden het lijf zich bevindt, dat ſchoon rood van kleur is; het onderſte gedeelte van hetzelve, dat in de pijpjes gehecht is, is rond, platachtig, in het midden bevindt zich een peervormig ligchaam, met het dikſte gedeelte naar boven geſtrekt, aan hetwelk 12 of 14 kortere armen gevoegd, en in welks midden de mond ſchijnt gelegen te zijn. In het laatst van den herfst, vindt men onder aan het peerachtige gedeelte, bij ſommigen, eenige kleine ronde blaasjes aan een pijpje gehecht, hetwelk waarſchijnlijk de eijeren van den Polyp zijn, die tot genoegzame grootte gekomen zijnde afvallen, en tusſchen het zeemos als jonge Polypen voortkomen.

Woonpl. Aan het ſtrand van de *Noordzee*, van het eiland *Walcheren* en *Schouwen.*

5. TUB. *Coryna. L. Sp.* 13, p. 3834. LAMARCK o. c. II, p. 62, No. 2. CORINE *Glandulosa.* GÆRTNER *apud* PALLAS *Spicil. Zool. Fasc.* 10, p. 40, f. 8, a. b. et AB. De klierachtige Coryne. *Corine Glanduleuse.*

Kent. Eenigzins takkig, draadvormig en geleed; aan de toppen der takjes bevindt zich een knodsachtig eirond

ligchaam, rondom met vele voelertjes, die aan hun einde als een kolfje uitloopen, voorzien; zij kunnen noch den kop noch de voelertjes intrekken en hechten zich, zonder geworteld te zijn, aan eenig voorwerp vast.

Woonpl. Langs de ſtranden van de *Noordzee* op de *Sertulariae*, enz.

6. TUB. *Campanulata. L. Sp.* 8, p. 3834. LAMARCK o. c. II, p. 108, No. 2. PLUMATELLA *Campanulata.* PALLAS, No. 43. TUBUL *Gelatinosa.* ROSEL *Ins.* III. D., 2. St., bl. 391, T. 73—75. Vederboschpolypus.

Kent. Zij komen voort aan eenen algemeenen ſtok, die helder, lilachtig en doorſchijnend is, veel gelijkende naar eenen koraalſtruik. Aan de toppen der takken bevinden zich de cellen, waarin de Polyp zijn verblijf houdt; deze komt daaruit ten voorſchijn, door het uitſteken van zijn' vederbos, beſtaande uit omtrent 60 gelijkvormige, witte, buigzame vezelen of armen, die aan hunne beide einden, in eene tegen elkander overſtaande rigting zich omgebogen vertoonen; zij zijn op een vezelig ligchaam in de gedaante van een hoefijzer aan den hals van den polyp vastgehecht, waardoor de twee rijen vezelen, of armen aan beide zijden van deze ſchacht gehecht, geene ronde gedaante hebben, maar twee kromme lijnen vormen, van welke de vooreinden in elkander ſluiten. Ieder dezer armen kan voor zich zelf bewogen en de vederbos regts en links gedraaid, en ook geheel ingetrokken worden. In het middelpunt van denzelven, daar hij op den hals vastgehecht is, ligt de opening van den mond; de hals beſtaat uit twee kanalen,

len, en is door eenen nog veel wijderen, die men ook eenen band zoude kunnen noemen, omgeven; het lijf is kort, rond en doorſchijnend.

Woonpl. In onze binnenlandſche wateren, in het meertje bij *Rockanje*, in den *Rhijn* onder *Leyderdorp*, *Zoeterwoude*, bij de *Goudſche ſluis* enz. aan de *Lemna minor* en op de *Nymphæa* en *Hydrocharis*.

Voedſ. Waarſchijnlijk het zaad van de *Lemna minor*, misſchien ook wel eenige deelen van de gemelde planten, op welke zij gevonden worden.

Voortt. De ſtokken vermeerderen zich door verdeeling, door dezelve over dwars door te ſnijden kan men de vermeerdering ook te weeg brengen. Zaad of eijeren ſchijnen zij, volgens RÖSEL, niet te hebben.

Eigenſch. In hunnen voortgang ſchijnen zij traag, maar zeer vraatzuchtig te zijn.

7. TUB. *Reptans. L. Sp.* 19, p. 3835. LAMARCK o. c. p. 107, No. 1. PLUMATELLA *cristata.* TREMBLEY *Mem. à l'Hist. d'un genre de polypus d'eau douce* p. 209, T. 10, f. 8 et 9. Dr. HOUTTUIN, *Kort Begrip van de Nat. Hist. der gemeene Polypen, die in de binnenl. of zoete wateren gevonden worden;* gedrukt achter BAKER'S *Nuttig gebruik van het Mikroskoop*, Amſt. 1756, p. 496, T. 18, f. 11. Klokjes Pijpkoraal, Gepluimde Polypus. *Polype à pannache.*

Kent. Het lijf heeft omtrent de lengte van eene lijn, is zeer dun, bijna rolrond en de huid volkomen doorſchijnend; de vederbos is eene verlenging van dezelve, bijna zoo lang als het lijf, zeer wijd van omtrek en

merkwaardig van gedaante; hij komt voort van een grondſtuk in den vorm van een hoefijzer, aan welks randen de armen gehecht zijn. Deze zijn van boven een weinig buitenwaarts omgebogen, waardoor hij de gedaante verkrijgt van eene tafelbel. Het dier kan dezelve links en regts omdraaijen niet alleen, maar die ook ten eenemaal intrekken. De armen ten getale van meer dan zestig, ſtaan digt nevens elkander, in het midden van derzelver grondſtuk, is eene opening, welke het dier tot mond verſtrekt. Zij hechten zich door een voetſtuk van gelijke zelfſtandigheid als het lijf der polypen, aan een brokje hout, of eenig ander voorwerp, en zijn ook daardoor van de even voorgaande ſoort onderſcheiden.

Woonpl. In onze binnenlandſche zoete wateren, in de vijvers van *Zorgvliet* bij den *Haag*, enz.

Voedſ. Kleine waterinſecten, van welke zij er veel verteeren, trekkende dezelve door middel van hunne armen als in eenen maalſtroom, en zoo verder in den mond.

Voortt. Deze geſchiedt bij uitbotting, zoowel als door eijeren. In het eerſte geval bemerkt men aan de oppervlakte van het celletje van eenen volkomen polyp een klein knopje, uit hetwelk vervolgens het lijf en daarna de pluim voortkomt, die beide allengs in wasdom toenemen. Eindelijk verdeelt zich de gemeenſchappelijke tak, in deelen van meer of minder polypen. In het andere geval heeft de Hr. DE REAUMUR waargenomen, dat deze polypen ook bruine platachtige eijeren voortbrengen, uit welke de jongen voortkomen, zie zijne *Memoires pour ſervir à l'Hiſt. des Ins.* T. 6, *preface* p. 76.

Eigen-

Eigenſch. Hunne voortgaande beweging geſchiedt zeer langzaam, en bijna onmerkbaar, zoo dat zij in acht dagen niet meer dan eenen halven duim vorderen.

CCCXLVI. HET KORAALMOS. (*CORALLINA.*)

Geſlachts-kent. De ſtam geworteld, de haarvormige ſomtijds gelede takken zijn met eene gatige, kalkachtige korst omkleed.

1. Cor. *Corniculata. L. Sp.* 4, p. 3840. Lamarck o. c. II, p. 332, No. 17. Ellis *Corall.*, p. 50, No. 6, T. 24, f. d. D. Pallas p. 424, No. 5.

Kent. Het is zamengeſteld uit zeer digt aan elkander gevoegde haarvormige takjes, ter hoogte van eenen duim, die aan hunne toppen vorkswijze in tweeën gedeeld zijn; de onderſte leedjes zijn aan hun boveneinde met uitſtekende punten voorzien; de kleur is wit of roodachtig.

Woonpl. Langs onze kusten aan de *Noordzee* op het zeekroos (*Fucus natans*), tusſchen *Scheveningen* en *Katwijk.*

CCCXLVII- HET BLAASKORALLYN. (*SERTULARIA.*)

Geſlachts-kent. De ſtam geworteld, buis en horenachtig, naakt en zoo wel als de takken met afgeſcheiden, zijdwaarts gerigte getande celletjes, van eene bekervormige gedaante bezet.

I. Sert. *Pumila. L. Sp.* 2, p. 3844. Lamarck o. c. II, p. 119, No. 14. Esper. *Pflzth. Sertul.*

T. 10. PALLAS No. 79. ELLIS *Corall.* p. 9, No. 8, T. 5, f. a. A. DE GORTER *Flora* p. 345, M. Zeerui-koralyn. Zee-eik. *Chêne de mer. Sea-oak Coralline.*

Kent. Het komt voort uit zeer dunne buisjes, kruipende langs de oppervlakte van den *Fucus ericoides* met zeer vele draadvormige, dunne, doorschijnende takken, de tandjes, die over elkander staan, zijn spits en omgebogen, de eironde blaasjes somtijds gerimpeld of kruiswijze gegroefd, in ieder derzelve bevindt zich een Polyp, die grooter is dan in de tandjes, zij groeijen onregelmatig aan de zijden van de takken, en zijn met het ligchaam van de moeder Polyp, bestaande uit schakels van polypen; bij paren, door eene vleezige streep, die door het midden van het korallijn loopt, aan elkander gehecht; de kleur is bruinachtig geel, het heeft de hoogte van $2\frac{1}{2}$ à 3 duimen.

Woonpl. Langs het strand van de *Noordzee*, vooral bij *Zandvoort*,

2. SERT. *Operculata. L. Sp.* 3, p. 3844. LAMARCK o. c. II, p. 118, No. 11. ESPER. *Pflzth. Sertul.* T. 4. PALLAS No. 80. *Sertul. usneoides.* DE GORTER. *Flora.* p. 345. N. ELLIS. *Corall.* p. 8, No. 6, T. 3, f. b. B. Haarkorallijn. Zeehaar. *Cheveu de mer. Sea hair.*

Kent. Het opstaand stammetje schiet zeer veel fijne takjes, die wederom met nog kleinere getakt zijn, en zich zeer breed uitspreiden; alle zijn zij met scherpe tandjes, paarsgewijze juist tegen over elkander geplaatst, bezet. De blaasjes zijn eirond, doorschijnend en loopen

naar

naar het ſteeltje zeer dun toe; de opening die aan het boveneinde, een gekarteld randje heeft, wordt door een dekſeltje geſloten.

Woonpl. Aan het ſtrand te *Scheveningen* en *Katwijk*.

3. SERT. *Abietina*. *L. Sp.* 5, p. 3845. LAMARCK o. c. II, p. 116, No. 4. BASTER *Opuse. Subs.* I, p. 58 (67), Tab. 7, f. 1—3. *Phil. Transact.* L. II, p. 108. ESPER *Pflzth. Sertul.* T. 1. DE GORTER *Flora.* p, 345, O. Dennebooms-koraallijn. Zeedenne. *Sapin de mer. Sea-Fir.*

Kent. Het verſpreidt zijn gekronkelde, pijpachtige worteltjes, over de voorwerpen, waar aan het zich hecht, deze ſtijgen in verſcheiden holle horenachtige ſtammetjes op, en ſchieten overhoeks regelmatige takken uit, die klein getand en met mondjes voorzien zijn; op verſcheiden plaatſen, komen uit de takjes eironde half doorſchijnende blaasjes, die door eene kleine opening in hunnen bodem met de inwendige deelen gemeenſchap hebben, in deze bevindt zich de Polyp met den ſtaart vastgehecht, en vertoont zich door het uitſteken van zijne armen buiten den mond of opening van het blaasje. De kleur is geelachtig; zij groeijen tot de hoogte van vijf duimen.

Woonpl. Aan de ſtranden van de Zeeuwſche rivieren, aan die van de *Helder*, *Texel* en van het eiland *Wieringen*, op verſcheiden ſchelpdieren.

Voortt. Geſchiedt door uitbotting.

4. SERT. *Fuscescens*. *L. Sp.* 44, p. 3846. BASTER *Opuse. Subs.* I, p. 23 (26), T. 1, f. 6. PALLAS

No. 83. *Sertularia pinnata.* Gevleugeld Blaaskorallijn.

Kent. Het ſchiet uit bruine door elkander geſlingerde buisachtige worteltjes vele ſpruitjes, die gevleugeld zijn, de tegen over elkander ſtaande tandjes hebben de gedaante van dunne pijpjes; de blaasjes zijn tusſchen de vleugeltakjes, in rijen, als omgekeerde kegels, van boven drieknobbelig en met een mondje voorzien, geplaatst. De ſtof is vleeschachtig. Men vindt er ſomtijds Polypen in, doch volgens BASTER's waarneming zijn er die ingekropen.

Woonpl. In de Zeeuwſche rivieren, in de *Noordzee*, enz.

5. SERT. *Cupreſſina. L. Sp.* 6, p. 3847. LAMARCK o. c. II, p. 118, No. 10. ESPER *Pflzth. Sertul.* T. 3. ELLIS *Corall.* p. 7, No. 5, T. 3, f. a. A. PALLAS No. 89. DE GORTER *Flora.* p. 345, P. Cipreskorallijn. Eekhorenskorallijn. *Cypres de mer. Sea-cypres.*

Kent. Het ſtammetje ſchiet lange fijne takjes, die bijna beurtelings om het andere aan hetzelve zich voordoen, de tandjes zijn omtrent tegen over elkander geplaatst, verwijden zich aan hunne einden en zijn ſchuins met een ſtompachtige regte punt als afgeſneden; de blaasjes zijn langwerpigrond, van boven met twee tegen over elkander ſtaande punten voorzien, en in de lengte met eene geelachtige ſlijmige ſtoffe gevuld, waarſchijnlijk het overblijffel van eenen geſtorven Polyp. Het bereikt de lengte van omtrent anderhalf voet, de kleur is bruinachtig geel.

Woonpl.

Woonpl. Langs de Westkust van Nederland, op verſcheiden ſchelpdieren.

6. SERT. *Argentea. L. Sp.* 7, p. 3847. LAMARCK o. c. II, p. 117, No. 9. BASTER *Op. Subs.* I, p. 22 (24), T. 1 et 2. ELLIS p. 6, No. 4, T. 2, f. c. C. ESPER *Pflzth. Sertul.* T. 27. *Mala.* DE GORTER *Flora.* p. 346, P. β. Zilverachtig Blaaskorallijn. *Queue d'Ecureuil. Squirrel's Tail.*

Kent. Uit een klein plat rondachtig grondſtukje op eenig hard ligchaam gehecht, ſchiet een ſtammetje op, hetwelk zich veeltakkig als in een bosje uitbreidt; de takjes zijn rondom het ſtammetje als in eene krullijn geplaatst, en met ſcherpe gebogen bijna tegen over elkander ſtaande tandjes voorzien; de blaasjes zijn langwerpig rond, van boven hebben zij een naauw mondje, dat een klein randje heeft en met eene ſlijmige geelachtige ſtof gevuld is, waarſchijnlijk gelijk bij de evenvoorgaande ſoort het overblijfſel van eenen dooden Polyp. De kleur is bruingeel, de takjes zilverkleurig graauw; het wordt anderhalf voet hoog.

Woonpl. Aan het ſtrand bij *Katwijk*, aan dat van de Zeeuwſche eilanden, bij *Wieringen* en aan de Vrieſche kusten.

7. SERT. *Rugosa. L. Sp.* 7, p. 3847. LAMARCK o. s. II, p. 121, No. 20. ELLIS *Corall.* p. 26, No. 23, T. 15, f. a. A. PALLAS No, 75. ESPER. *Pflzth. Sertul.* T. 11. Slakhorenkorallijn. *La Luzerne. Snail-trefoil Coralline.*

Kent. Dit klein korallijn, verſpreidt zich met pijp-

achtige worteltjes over het breed gebladerd horenwier (*Flustra foliacea*); uit dezelve komen takjes als puntjes voort, met gekartelde tandjes bezet. De blaasjes zijn eenigermate eirond, gerimpeld, doch loopen naar onderen zeer ſpits toe; van boven hebben zij eene opening, welke door drie puntjes in haren omtrek geplaatst, geſloten wordt.

Woonpl. Langs de Nederlandſche ſtranden.

8. SERT. *Thuja. L. Sp.* 9, p. 3848. LAMARCK o. c. II, p. 139, No. 14. CELLARIA *Thuia.* ELLIS *Corall.* p. 10, No. 9, T. 5, f. b. B. ESPER *Pflzth. Sertul.* T. 22. PALLAS No. 88, Pl. 5, f. 3, A. B. DE GORTER *Flora.* p. 346, Q. Kannewaſer korallijn. *Le Goupillon. Bottle brusch Coraline.*

Kent. Het regt opſtaande ſtammetje is door buisachtige worteltjes aan ſchelpdieren of andere harde voorwerpen gehecht, het heeft verſcheiden bogten, op ieder van welke een knopje ſtaat, dat het als de ſtomp van een afgehouwen tak doet voorkomen; de top is zeer digt met korte takjes bezet; deze hebben bij elke verdeeling twee vorkachtige punten; de tandjes zijn digt op de takjes geplaatst en hebben aan hun boveneinde eene kleine opening. De eironde blaasjes liggen langs de takjes, en hebben een mondje, dat door een dekſeltje geſloten wordt; het ſtammetje wordt een half voet hoog en is bruin; de takjes zijn geelachtig.

Woonpl. In de Zeeuwſche ſtroomen.

9. SERT. *Myriophyllum. L. Sp.* 10, p. 3848. LAMARCK o. c. p. 124, No. 1. PLUMULARIA *Myriophyllum.* ELLIS *Corall.* p. 14, No. 13, T. 8, f. a. A. ESPER *Pflzth. Sertul.* T. 5. PALLAS No. 96.

DE

De gorter *Flora.* p. 346. R. Vederkorallijn. Phaiſantenſtaart's korallijn. *Queue de Phaisan. Pheasant's-tail Coralline.*

Kent. De zeer fijne pijpachtige gele worteltjes zijn door elkander verward, gelijkende naar een ſtukje ſpons; verſcheiden van dezelve verheffen zich als ſtelen met elkander vereenigd en vormen alzoo een gegroefd ſtammetje, hetwelk aan eene zijde door kleine, korte boogswijze takjes bezet is. De bekerachtige tandjes zijn aan eene zijde als in kasjes geplaatst; en aan hunne bovenzijde van openingen voorzien, blaasjes heeft men er nog niet aan ontdekt. Het wordt omtrent een voet hoog het ſtammetje is bruinachtig; de takjes zijn geel.

Woonpl. Aan het ſtrand bij *Zandvoort.*

10. Sert. *Falcata. L. Sp.* 11, p. 3849. Lamarck o. c. II, p. 125, No. 3. Plumularia *Falcata.* Ellis *Corall.* p. 12, No. 11, T. 7, f. a. A. Esper *Pflzth. Sertul.* T. 11. Pallas No. 90. De gorter *Flora.* p, 346, S. Sikkelkorallijn. *Coralline à Faucille. Sickle Coralline.*

Kent. Het hecht zich door kleine buisachtige worteltjes aan ſchulpen en ſteenen; uit deze rijzende ſtammetjes, die ſtengen uitſchieten, welke zich bogtig vertoonen, als eene kleine kronkelende ſlang, en in de rondte met gevederde takjes bezet zijn, deze hebben aan eene zijde eene rij tandjes, welke naar mate zij drooger worden zich meer binnenwaarts buigen en daardoor des te meer naar eene ſikkel gelijken. De blaasjes zijn langwerpig rond, van onderen wijd, en vernaauwen zich naar boven tot een klein mondje. Vele zijn, met eene ſlijmige oranje kleu-

ri-

rige ſtof gevuld, die men ook nog in gedroogde voorwerpen ontdekt. Het wordt van drie duim tot eenen halven voet hoog, de kleur is geelachtig bruin.

Woonpl. Langs de Vrieſche kusten.

11. SERT. *Pluma. L. Sp.* 12, p. 3850. LAMARCK o. c. II, p. 125, N°. 4. *Plumaria cristata.* ELLIS *Corall.* p. 13, N°. 12, T. 7, f. b. B. ESPER *Pflzth. Sertul.* T. 7. PALLAS, No. 93. Pluimkorallijn. *Coralline à cosses. The Podded Coralline.*

Kent. Door kleine pijpachtige wortels, van welke vederachtige takjes uitſchieten, die zich eenigzins krommen en aan de holle zijde met klokvormige tandjes bezet zijn, is deze aan ſommige ſchelpdieren gehecht, deze takjes brengen peulen voort, met knobbelige getande ribben omringd, in dezelve bevinden zich eenige korreltjes, in kleur en dikte overeenkomende met de ſtof, die in de blaasjes der hier voren beſchreven ſoorten gevonden wordt. Het bereikt eene hoogte van een of twee duim en is geelachtig van kleur.

Woonpl. In de *Noordzee*, en in de *Zuiderzee* aan het ſtrand bij *Harderwijk*, behalve op de bovengemelde voorwerpen komt het ook voor aan de ſtelen van het peuldragend zeerui. (*Fucus siliquosus L.*)

12. SERT. *Antennina. L. Sp.* 14, p. 3850. LAMARCK o. c. II, p. 123, No. 1. ANTENNULARIA *Indiviſa.* ELLIS *Corall.* p. 15, No. 14, T. 9, a. A. ESPER *Pflzth. Sertul.* T. 23. PALLAS No. 91. DE GORTER *Flora* p. 346, V. Sprietkorallijn kreeftſpriet korallijn. *Antennes d'Ecrevisses, Barbes de mer. Lobſters horncoral.. Sea-beard.*

Kent.

Kent. Bij het eerſte aanzien ſchijnt deze veel overeenkomst te hebben met de ruggraat van eenen visch, even gelijk deze uit leedjes beſtaande, die met haarvormige ſikkelsgewijze gebogen takjes omzet zijn, aan welker binnenzijde zich eene rij bekervormige tandjes vertoont, die van boven eene opening hebben en als in kasjes geplaatst zijn; tusſchen deze takjes bevinden zich eirondachtig geſteelde blaasjes, met eene opening een weinig bezijden den top, in welke eene dergelijke ſtof als in de voorgaande ſoorten gevonden wordt; het heeft pijpachtig verſpreide worteltjes, wordt van drie tot negen duim hoog en is bruingeel van kleur.

Woonpl. Aan het ſtrand bij *Katwijk* op ſchelpdieren, ſteenen, enz.

13. SERT. *Antennina.* *L. Sp.* 14, β. LAMARCK o. c. II, p. 123, No. 2. ANTENNULARIA *Ramoſa.* ELLIS *Act. Angl.* 48, T. 22. ID. *Corall.* p. 16, T. 9, f. 14 b. (*).

Kent. Het regt opgaand ſtammetje ſchiet takjes uit, van welke ſommigen zich vorkswijze verdeelen, de haarswijze vezeltjes, zoowel om het ſtammetje als om de takjes geplaatst, zijn lang, binnenwaarts omgebogen en met tandjes voorzien in welke de polypen zich ophouden;

(*) ELLIS hieldt deze en de even voorgaande, voor dezelfde ſoort, en verſchilde daarin van RAY, die ze tot twee bijzondere ſoorten gebragt had: LINNÆUS in de X en XII en GMELIN in de XIII uitg. van het S. N. geven deze laatſte op als eene verſcheidenheid van de eerstgemelde. Thans heeft LAMARCK dezelve, even gelijk RAY, als ieder op zich zelf eene bijzondere ſoort uitmakende, aangezien. Ik volge de laatſte.

den; de worteltjes, zijn in een bosje dooreengeſtrengeld; het bereikt de hoogte van negen duimen. De kleur is geelachtig.

Woonpl. Aan het ſtrand bij *Scheveningen* en *Katwijk.*

14. SERT. *Gelatinoſa.* *L. Sp.* 51, p. 3851. PALLAS No. 67. Geleiachtig Blaaskorallijn.

Kent. Het komt veeltijds voor aan eene ſoort van veen, van hetwelk het dikke lilachtige ſpruitjes ſchiet, die van buiten glad, van binnen vezelachtig, uit verſcheiden buisjes zamengeſteld, met een ondoorzigtig merg gevuld en aan de takken knobbelig zijn; de grootere takken, zijn rondom den ſtam geplaatst en maken met denzelven eenen regten hoek, de daaruit voortkomende kleinere zijn aan hunne verdeeling geringd. De blaasjes zijn klokvormig met eenen getanden rand, in dezelve bevindt zich de polyp. Het bereikt de hoogte van een' halven voet, de kleur is donkergraauw.

Woonpl. Aan de ſtranden van de *Noordzee.*

15. SERT. *volubilis.* *L. Sp.* 16, p. 3851. LAMARCK o. c. II, p. 113, No. 2. CAMPANULARIA *Volubilis.* BASTER *Opusc. Subs.* I, p. 23 (26), T. 2, f. 2, a. b. d. e. et f. 3, 4. *c. c.* f. 7, *a. b. c.* ESPER *Pflzth. Sertul.* T. 30. *Sallas.* No. 70. ELLIS *Corall.* p. 24, No. 21, T. 14, f. a. A. Gedraaid Blaaskorallijn klein kruipend, Korallijn. *Petite Coralline grimpante à gobelets en forme de cloche. Small climbing Coralline with Bell ſchaped Cups.*

Kent. Komt voort uit zeer kleine buisjes, die zich op andere koralen hechten en bij opgroeijing zich om de-

dezelve heen ſlingeren; uit de lange gedraaide ranken, welke dezelve opſchietende vormen, komen bekerswijze blaasjes voort, die boven aan hunnen rand met tandjes ingeſneden zijn. Door het mikroskoop ontdekt men op den grond van ieder derzelve zeer kleine bolletjes. ELLIS heeft er den polyp, die zijn armen uitſtrekte en zich op zijn ſteeltjes bewoog, aan waargenomen en pl. 14, A. afgebeeld.

Woonpl. In de *Noordzee* en aan de Zeeuwſche kusten.

16. SERT. *Syringa. L. Sp.* 17, p. 3852. LAMARCK o. c. II, p. 113, No. 3. CAMPANULARIA *Syringa.* PALLAS No. 71. SERT. *Volubilis.* ELLIS *Corall.* p. 25, 6, 14, f. b. β. Fluitkorallijn.

Kent. Het kruipt met zeer fijne buisjes over andere ſoorten van blaaskorallijn, ſchelpen en andere voorwerpen; uit de buisjes komen *korte* als koord gedraaide ſteeltjes voort, aan welken een rolrond kelkje zich bevindt, wiens rand glad en niet getand is. Deze worden door eenen langen dunnen polyp bewoond; de kleur is lichtgeel.

Woonpl. Langs onze ſtranden aan de *Noordzee* op verſcheiden blaaskorallijnen, inzonderheid op de *Sertularia abietina.*

17. SERT. *Uva. L. Sp.* 19, p. 3854. ELLIS *Corall.* p. 27, No. 25, T. 15, f. c. C. PALLAS No. 72, *Sert. acinaria.* Druifkorallijn. *Coralline a raisins. Grape Coralline.*

Kent. Het kruipt met eene buisachtige rank, over het

het breedbladig Horenwier (*Flustra foliacea*) in eene naauwelijks zigtbare gedaante; uit de ranken, ſchiet het hier en daar doorſchijnende blaasjes, die in bosjes bij elkander ſtaan, in ieder derzelver bevindt zich een wit eirond korreltje, hetwelk zichdoor het mikroskoop als een bosje druiven vertoont, en eene zamenhooping is van polypen, ieder met acht armen gewapend; ſtervend, trekken zij zich zamen op den bodem van het blaasje, hetwelk zich als dan ſluit.

Woonpl. Aan de ſtranden van de Zeeuwſche eilanden.

18. SERT. *Lendigera.* *L. Sp.* 20, p. 3854. LAMARCK o. c. II, p. 130, No. 1. SERIALARIA. *Lendigera.* PALLAS No. 73. ELLIS *Corall.* p. 27, 24, T. 15, f. b. B. ESPER *Pflzth. Sertul.* T. 9, Neetkorallijn. *Coralline à Lentes*, *Nit Coralline.*

Kent. Het verſpreidt zich over het Zeerui, door zeer fijne buisjes, die hetzelve tot wortels verſtrekken, uit deze klimt het door middel van geledingen langs de zeeplanten op en omſlingert dezelve. De blaasjes, die veel naar holle tanden gelijken, zijn op eene zeer regelmatige wijze nevens elkander digt aan de leedjes geplaatst, en vertoonen zich door het mikroskoop als een *Pan's fluitje.* Voor het ongewapend oog doen zij zich als neten aan het hoofdhaar voor. Het wordt omtrent anderhalven duim hoog; de kleur is bruinachtig geel.

Woonpl. Aan de Hollandſche ſtranden van de *Noordzee.*

19. SERT. *Geniculata.* *L. Sp.* 21, p. 3854. LAMARCK o. c. II, p. 120 ſp. 19. ELLIS *Corall.* p. 22, No. 19, T. 12, f. b. B. PALLAS No. 68. Knoop Blaas

Blaas Korallijn. *Coralline à fils-noues.* *Knotted-thread Coralline.*

Kent. Met zijne buisachtige worteltjes kruipt het over verſcheiden zeeplanten en ſchiet overeind ſtaande takjes, die knoopachtig geleed en bogtig zamengevoegd zijn. De blaasjes, die wel eenigermate naar eene kruik gelijken, zijn met ſteeltjes aan de takjes gehecht, in dezelve bevindt zich de polyp, kenbaar door de beweging, die hij met zijne armen en het blaasje maakt, en welke beweging te gelijk aan den tronk van den polyp in het binnenſte van het ſtammetje medegedeeld wordt, terwijl alle de kleine polypen, niet anders ſchijnen te zijn, dan armen van den grooteren en een ligchaam met hem uit te maken.

Woonpl. Aan de Hollandſche ſtranden langs de *Noordzee*, op ſchelpen en op de FUCUS *siliquosus*, *serratus* en FLUSTRA *Foliacea.*

20. SERT. *Dichotoma.* *L. Sp.* 22, p. 3855. LAMARCK o. c. II, p. 113, No. 4. CAMPANULARIA *Dichotoma.* ELLIS *Corall.* p. 21, No. 18, T. 12, f. a. A. PALLAS No. 69. SERTULARIA *Longissima* pl. 5, f. 2. DE GORTER *Flora* p. 346 W. Draadkorallijn. Zeedraad. *Fil de mer.* *Sea-tread-Coralline.*

Kent. Uit de worteltjes, die ſtraalswijze uitſchieten, komen lange, fijne, regte, buigzame holle ſtammetjes voort, van welke de geledingen ringswijze, bijna als eene ſchroef gedraaid zijn, bij deze ſchiet een even zoo gedraaid ſteeltje uit, aan het welk de blaasjes gehecht zijn, eene eironde gedaante hebben en van boven geheel of gedeeltelijk open zijn. Het bereikt de hoogte van een' voet.

Woonpl. Zeer menigvuldig langs de Hollandſche en Vrieſche ſtranden.

21. SERT. *Spinosa. L. Sp.* 23, p. 3855. LAMARCK o. c. II, p. 120, No. 17. ELLIS *Corall.* p. 20, T. 11, f. b. B. ESPER *Pflzth. Sertul.* T. 28. PALLAS No. 65. SERTULARIA *Sertcea.* DE GORTER *Flora* p. 346, X. Zijdekorallijn, Gedoornd Korallijn. *Coralline à soie. Silk Corallina.*

Kent. Door verſcheiden zijdeachtige holle draadvormige vezeltjes hecht het zich aan ſteenen en andere voorwerpen; de ſteng beſtaat uit verſcheiden ineengevlochten buisjes; uit dezelve ſchieten verſcheiden lange fijne takjes, en uit deze wederom nog kleinere, die zich immer in tweeën verdeelen. De blaasjes, die langwerpig rond en van boven open zijn, worden door polypen met acht armen bewoond, en zijn met derzelver ſtaarten aan den hoofdpolyp, die het geheel koraal vervult, gehecht. De zelfſtandigheid van den polyp is lilachtig, en betoont zich gevoelig, voor de zamentrekkende of uitſtrekkende beweging, die door de jonge polijpen gemaakt wordt.

Woonpl. Aan het ſtrand bij *Katwijk.*

22. SERT. *Setacea. L. Sp.* 64, p. 3856. LAMARCK o. c. II, p. 129, No. 17. PLUMULARIA *Setacea.* ELLIS *Corall.* p. 19, No. 16, T. 38, f. 4 en D. PALLAS, No. 92. Borstelkorallijn. Zeeborstel. *Coralline à soye. Sea-Bristles.*

Kent. Met de draadvormige worteltjes is het aan ſchelpen of andere voorwerpen gehecht; uit de ſtammetjes

tjes ſchieten aan beide zijden lange, fijne, boogswijze gekromde takjes uit, die door het mikroskoop gezien, uit leedjes zamengeſteld zijn; uit het bovenſte gedeelte van deze geledingen komen haarvormige takjes, beurtelings het eene om het andere, even zoo geleed, en met tandjes als bekertjes voorzien, voort, in welke de polypen zich onthouden; de blaasjes hebben de gedaante van eene olijf, welke, wanneer de daarin wonende polyp zich zich zamentrekt, zich van boven getand vertoonen. Het bereikt eene hoogte van anderhalven duim.

Woonpl. In de Zeeuwſche ſtroomen.

23. SERT. *Polyzonias. L. Sp.* 25, p. 3856. LAMARCK o. c. II, p. 117, No. 7. ELLIS *Corall.* p. 5, No. 3, T. 2, f. a. A. b. B. ESPER *Pflzth. Sertul.* T. 6. PALLAS No. 76. SERT. *Ericoides.* Heikoralijn. *Coralline à grandes dentelures. Great tooth Coralline.*

Kent. Het verſpreidt zich wortelachtig over ſchelpdieren en verſcheiden ſoorten van zeeplanten, het ſtammetje is dun, weinig getakt en tusſchen de tandjes als eene ſchroef gedraaid. Deze gelijken naar eene kan en zijn beurtelings om het ſtammetje geplaatst. De geheele masſa van dit koraal wordt door éénen polyp bewoond, van welken ieder tandje een gedeelte bevat; uit deszelfs opening ſtrekt hij zijne zeer fijne armen uit, die de gedaante hebben van een bosje haren. De blaasjes zijn gerimpeld, als met banden omgeven en eenigzins eirond doch loopen naar onderen ſpits toe; het wordt omtrent één duim hoog.

Woonpl. Aan het ſtrand van de *Noord-Zee* op ſchelpdieren.

24. SERT. *Lichenastrum. L. Sp.* 27, p. 3857. LAMARCK o. c. II, p. 139, No. 15. CELLARIA *Lonchitis.* ESPER *Pflzth. Sertul.* T. 35. ELLIS *Corall.* p. 11, No. 10, T. 6. DE GORTER *Flora* p. 346 Y. Moskorallijn, Zeeleverkruid. *Scolopendre ou Polype de mer. Sea Spleenwort or Polypody.*

Kent. De ſtam regtſtandig, en horenachtig geleed, en heeft twee rijen regte, holle eenigzins als platgedrukte tegen over elkander ſtaande takken, op ieder van welke twee rijen tandjes tegen over elkander ſtaan, die aan hunne toppen geopend zijn. De blaasjes zijn eirond, doorſchijnend en als met een plat dekſeltje gefloten.

Woonpl. Aan het ſtrand langs de *Noord-Zee*, bij *Katwijk*, op het knobbelachtig wier. (*Fucus nodosus L.*)

25. SERT. *Fastigiata. L. Sp.* 32, p. 3858. LAMARCK o. c. II, p. 140, No. 21. CELLARIA *Plumosa.* ELLIS *Corall.* p. 33, No. 1, T. 19. ID. in *Philoſoph Transact.* XLVIII. P. 1, p. 115 en *Uitgezochte Verh.* I, bl. 21, pl. 1, f. 2. PALLAS No. 24, pl. 3, f. 3, B. *Cellularia Plumosa.* Donskorallijn, Zachtgevederd Korallijn. *Coralline a duvet. Soft-feathered Coralline.*

Kent. Jong zijnde heeft het ſlechts naakte ſtammen zonder dons en gefloten cellen, doch tot zijn volkomen wasdom gekomen, ſchieten er takjes uit met vederachtig dons

dons bekleed en boven elkander geplaatst. Door het mikroskoop gezien, komen deze takjes voor, als in tweeën verdeeld en zamengeſteld uit twee rijen halfrolronde cellen, ieder aan zijn boveneind met een uitſtekende ſcherpe punt en een zwart vlekje in het midden, zijnde het overblijfſel van den daarin geſtorven Polyp. De ſchelpachtige ligchamen door ELLIS opgemerkt, ſchijnen volgens PALLAS l. c. en HOUTTUIN I D. 27 St. bl. 584 voor werktuigen van den polyp tot de zaadmaking geſchikt, te moeten gehouden worden.

Woonpl. Aan de Hollandſche ſtranden langs de *Noordzee*.

26. SERT. *Avicularia*. *L. Sp.* 33, p. 3859. LAMARCK o. c. II, p. 141, No. 23. CELLARIA *Avicularia*. ELLIS *Corall.* p. 36, T. 20, a. A. PALLAS No. 26, pl. 3, f. 5. A. Vogelkop Korallijn. *Coralline a tête d'oiseau*. *Birds-head Coralline*.

Kent. Het verheft zich door vereeniging van zeer fijne wortelbuisjes tot een ſtammetje, uit hetwelk vele takjes voortkomen, die uit gelede half rolronde cellen, naar eenen vogelkop gelijkende, beſtaan. De kleine ſchelpachtige bolletjes, hebben nagenoeg dezelfde gedaante als die van de voorgaande ſoort. Het is breekbaar gelijk glas, en wordt van een' halven tot anderhalven duim hoog, de kleur is aschgraauw.

Woonpl. In de *Noordzee*, aan de Hollandſche kust, is dezelve niet zeldzaam.

27. SERT. *Scruposa*. *L. Sp.* 35, p. 3859. LAMARCK o. c. p. 141, No. 25. CELLARIA *Scruposa*.

ELLIS *Corall.* p. 38, No. 4, T. 20, f. c. C. ESPER *Pflzth. Sert.* T. 15. PALLAS No. 30. Steenkorallijn, Steenachtig kruipend Korallijn. *Coralline piereuse rampante. Creeping ſtony Coralline.*

Kent. Het dunne, platte, gelede ſtammetje, kruipt met zijne haarfijne worteltjes over het breed gebladerd Horenwier. (*Flustra foliacea*); de celletjes, die door eenen twaalfarmigen polypus bewoond worden, zijn hoekig met een uitſtekend tandje, de opening der mondjes zijn naar den ſtam gekeerd; het ſchiet veel haarfijne takjes uit, die zich in hunne lengte over het voorwerp, waarop het kruipt vasthechten. Het is ſteenachtig van ſtof en bleekgeel van kleur.

Woonpl. In de *Noordzee.*

28. SERT. *Reptans. L. Sp.* 36, p. 3860. LAMARCK o. c. p. 141, No. 24. CELLARIA *Reptans.* ELLIS *Corall.* p. 37, No. 3, T. 20, b. B. ESPER *Pflzth. Sertul.* T. 17. PALLAS No. 31. Kruipkorallijn. *Coralline rampante. Creeping Coralline.*

Kent. Het hecht zich aan het breedgebladerd Horenwier (*Flustra foliacea*) niet ſlechts door zijne wortelachtige buisjes, maar ook door de uitſpruitſels uit de takjes voortkomende. De takjes verdeelen zich in twee armen, en de zich daaraan bevindende cellen gelijken naar eenen omgekeerden kegel, die aan het einde eene ronde opening heeft en met dorentjes bezet is. De zwarte ſtippen, die aan dezelve gevonden worden, zijn de overblijffels van doode polypen, aan ſommige vindt men ook de ſchelpachtige bolletjes, gelijk aan die van de voorgaan-

gaande ſoorten. Het bereikt de hoogte van drievierde van een' duim. Het is ſteenachtig van zelfſtandigheid en graauw van kleur.

Woonpl. In de *Noordzee.*

29. SERT. *Eburnea. L. Sp.* 39, p. 3861. LAMARCK o. c. p. 138, No. 13. CELLARIA *Eburnea.* ELLIS *Corall.* p. 39, No. 6, T. 21, f. a. A. ESPER *Pflzth. Sert.* T. 18. PALLAS No. 33. DE GORTER p. 347. Z. Ivoorkorallijn, kuifachtig Ivoorkorallijn. *Coralline à touffe, couleur d'Ivore. Tufted Ivory Coralline.*

Kent. Het is door kleine bolletjes, die in hun midden eene opening hebben, uit welke zeer fijne buisjes voortkomen, aan andere voorwerpen gehecht. De buisjes hebben takjes met eene dubbele rij pijpachtige celletjes zijdelings zamen gevoegd, doch aan het boveneinde van elkander afwijkende. De holle zeer broze blaasjes, ſchieten langs de zijden der takjes uit, zijn met kleine zwarte ſtippen geteekend, en worden door polypen bewoond. De kleur is wit. Het wordt een duim hoog.

Woonpl. Aan het ſtrand van de *Noordzee* bij *Katwijk.*

CCCXLIX. DE ARMPOLYP. (*HYDRA.*)

Geſlachts-kent. Het lijf langwerpig lijnvormig of in de gedaante van een' kegel, lilachtig en doorſchijnend; de mond ligt aan het eind en is met draadvormige armen omzet.

1. HYD. *Viridis. L. Sp.* 1, p. 3869. LAMARCK

o. c. II, p. 60, No. 1. TREMBLEY *Polypes.* p. 8, 22 en 69, T. 1, f. 1. ROSEL III D., 2 St., p. 484, T. 88 en 89. BAKER *an Attempt. Natural History of the Polype Lond.* 1743, p. 19, PALLAS No. 3. De groene Armpolyp. *Le Polype verd.* Der grune Armpolypus.

Kent. De gedaante van het lijf is door de gedurige veranderingen, die het dier daaraan geeft, moeijelijk te bepalen; het is van 2 lijnen tot drie vierde van een' duim lang, zeer ſmal; omtrent het midden dikst; naar voren en achteren dunner en langs de zijden helder gezoomd. Het getal der armen (die tevens tot voeten dienen) is onbepaald, ſomtijds vindt men er 5, 8 of 10, zij zijn korter en veel dunner dan het lijf, door intrekking verbreeden zij, zijn ſmal gezoomd en veranderen mede in vele gedaanten. Er botten ſlechts weinig jongen uit het lijf, dat even gelijk de armen fraai groen is.

Woonpl. Aan verſcheiden plaatſen in Nederland, doch altijd in helder ſtaande wateren.

2. HYD. *Fusca. L. Sp.* 2, p. 3870. LAMARCK o. c. II, p. 60, No. 3. TREMBLEY o. l. p. 22 et 70, T. 1, f. 3 et 4. ROSEL III D., 2 St., p. 459, T. 84—87. BAKER o. l. p. 17. PALLAS No. 1, Pl. 1, f. 2. HYDRA *Vulgaris.* HYDRA *Oligactis.* De bruine langgearmde Polyp. Der braune Polyp mit hörnerformigen armen.

Kent. Ook bij dezen is de gedaante van het lijf zeer verſchillend gewijzigd, doch wanneer hij hetzelve, gelijk ook de armen het langst uitſtrekt, vertoont zich de kop

kop rond en heeft van boven een ingedrukt ſtipje, dat den mond uitmaakt; rondom den kop bevinden zich op zijn meest 8 of 9 armen, die uit heldere digt aan elkander gevoegde korrels beſtaan en zeer lang uitgeſtrekt kunnen worden; ter plaatſe, waar zij uit den kop voortkomen zijn zij het dikst, nemende allengs in dikte af, tot zij als een draad van het fijnſte ſpinrag ten einde loopen. Het ſmalle lijf, wordt uit het dikker middendeel, naar voren en achteren eenigermate dunner, doch ter laatſter plaats verdunt het nog aanmerkelijk en blijft overal even dun, waarom men dit gedeelte wel den ſtaart zoude kunnen noemen, althans, het maakt een onderſcheidend kenteeken voor deze ſoort op. De kleur is kastanjebruin.

Woonpl. In zoete heldere ſtaande wateren, aan vele plaatſen in Nederland.

3. HYD. *Grisea. L. Sp.* 3, p. 3870. LAMARCK o. c. II, p. 60, No. 2. TREMBLEY, p. 20, 22, et 70, T. 1, f. 2. ROSEL III D. 2 St. p. 417, T. 78—83. BAKER o. l. p. 20. PALLAS No. 2. De geele Polyp. Der Orange gelbe Polyp mit langen hörnerformigen armen.

Kent. Velerlei zijn wederom de veranderingen, onder welke deze voorkomt; ROSEL vertoont er 15 op tab. 78. De kop is dik en balvormig, met 6 tot 8 armen omzet, die even als de voorgaande ſoort korrelig zamengeſteld zijn; het gele lijf is in het midden dikker dan aan de beide einden, en loopt van achteren draadvormig uit. De gele kleur van denzelven is ſomtijds lichter en dan weder donkerder.

Woonpl. In ſtaande zoete wateren.

4. HYD. *Pallens.* *L. Sp.* 4, p. 3871. LAMARCK o. c. II, p. 60, No. 4. RÖSEL III D. 2 St. p. 408, T. 76 en 77. PALLAS No. 4. HYDRA *Attenuata.* De bleeke Polypus. De dunne Polypus. Der Strohgelbe Polyp der ſüsſen wasſer mit kurzen hörnerformigen armen.

Kent. De kop is rond en met een' witten kring omgeven, in deszelfs midden bevindt zich de mond als eene langwerpige opening; achter den kop zijn de armen geplaatst, die van hun begin tot aan hun einde uit aan elkander gevoegde bolletjes beſtaan, aan den kop dikker zijn en allengs dunner worden; doorgaans zijn er vier, vijf of zes en maar zeldzaam zeven aanwezig, zij kunnen niet langer dan het lijf uitgeſtrekt worden. Het lijf is aan den kop dunner en wordt naar achteren dikker, juist het tegengeſtelde, dat bij andere hier voor beſchreven ſoorten plaats heeft. De kleur is ſtroogeel, en hunne grootſte lengte omtrent drie vierde van een voet.

Woonpl. In helder ſtaande wateren, gedurende het geheele jaar.

V. ORDE INFUSIEDIEREN. (INFUSORIA.)

De kleinſte en eenvoudigſte Wormen.

DE BLOEMPOLYP. (*BRACHIONUS.*)

Geſlachts-kent. Het lijf zamengetrokken, de rug met een ſchildje bedekt; de radertjes haarvormig.

1.

1. BRACH. *Urceolaris*. *L. Sp.* 1, p. 3872. IDEM. ED. XII, p. 1319, ſp. 12, *Vorticella Urceolaris*. O. F. MULLER *Animalcula infusoria*. *Hayn.* 1786, No. 377, tab. 50, f. 15, 21. PALLAS Plantdieren door BODDAERT, No. 47, *Brach. Capsuliflorus*. BAKER *Nuttig gebruik van het Mikroskoop*, pl. 12, f. 7—10. J. C. SCHÄFFER *Die Armpolypen*, T. 1, f. 8 en T. 2, f. 7—9. Het Kruikdiertje.

Kent. Het lijf is met een zeer doorſchijnend vliesachtig ſchildje, dat van voren met 6 puntjes uitgeſneden is bedekt. Aan den kop zijn 2 draaijende radertjes geplaatst, in de borst is de beweging van het hart zigtbaar en deze met het achterlijf onmiddellijk verbonden, het geheele lijf is voor uitzetting en zamentrekking vatbaar; de ſtaart is lang en eindigt in twee punten.

Woonpl. In het zoutwater meertje bij *Rockanje*, in het land van *Voorne*.

Voortt. Baren levende jongen, die uit eironde zakjes, aan het achtereinde van het ſchildje, in den omtrek van den ſtaart gelegen, voortkomen.

2. BRACH. *Quadridentatus*. *L. Sp.* 10, p. 3873. MULLER *Inf.* N°. 378, T. 47, f. 13. et T. 50, f. 22 et 23. BRACH *Bakeri*. BAKER o. c. p. 309, T. 12, f. 11—13. EICHHORN *Naturgeſchichte der kleinſten Waſſerthiere*. f. 23, T. 1, f. 3 *und* 5. PALLAS o. l. N°. 47, β. De viertandige Bloempolyp.

Kent. Het zeer doorſchijnend ſchildje eindigt van achteren in twee lange punten; van voren bevinden zich in het midden twee lange, meer zijdwaarts twee kortere

en

en op de hoeken, wederom twee lange horentjes of voelertjes. Uit den kop komen twee armen voort, die aan de einden met eenen rand van vezeltjes voorzien zijn en ſoms eene ſlingerende en ſoms eene rondgaande beweging maken, waardoor een ſnelle ſtroom in het water veroorzaakt wordt; de borst en het lijf maken een geheel; de ſtaart eindigt in twee punten.

Woonpl. In het meertje bij *Rockanje.*

Voortt. Hunne eijeren dragen zij in zakjes achter aan het lijf; de jongen komen waarſchijnlijk op gelijke wijze, als bij de vorige ſoort, ten voorſchijn.

Voedſ. Trekken zij waarſchijnlijk uit die diertjes, die hen door de ſtrooming van het water, welke zij met hunne radertjes veroorzaken, toegevoerd worden.

3. BRACH. *Patina. L. Sp.* 11, p. 3873. MULLER. *Inf.* N°. 362, T. 48, f. 6—10. LAMARCK. *Histoire Naturelle des Animaux sans vertebres Tom* II, p. 35, N°. 8. EICHHORN o. c. p. 22, T. 2, f. 2 *und* 4. HERRMANN *im Naturforſcher* XIX, St. p. 48, tab. 2, f. 10.

Kent. Het ronde ſchildje is doorſchijnend; door hetzelve ziet men de beweging van het hart, of, wil men liever, van de maag; aan beide zijden van het lijf, bevinden zich eene menigte blaasjes, die wegens hunne altijddurende beweging moeijelijk te beſtemmen zijn; uit het midden van het lijf verheffen zich twee buizen, aan derzelver boveneind, ieder met een rad voorzien, hetwelk eene ronddraaijende of eenige andere beweging maakt en daardoor eenen ſtroom in het water voortbrengt; aan het achterlijf bevindt zich eene, als geknotte

ſtaart,

ſtaart, met welken het diertje menigmaal eene zijdelingſche beweging maakt, inzonderheid wanneer het zwemt.

Woonpl. In ſtaande wateren, in het eendekroos (*Lemna minor L.*) van het begin der lente en des zomers.

Voedſ. Waarſchijnlijk zeer kleine inſecten, die op het kroos zich bevinden.

Eigenſch. Zij zwemmen zeer ſnel.

CCCXLVIII. DE BASTAARDPOLYP. (*VORTICELLA.*)

Geſlachts-Kent. Het lijf naakt, zamengedrongen; het vooreinde gezwollen; de mond met radertjes bezet.

1. VORT. *Polypina. L. Sp.* 2, p. 3874. MULLER. *Inf.* N°. 356. T. 46, f. 7—9. LAMARCK o. c. II, p. 50, N°. 23. BASTER *Opusc. Subsec.* I, p. 33 (37), tab. 3, f. 1. A. B. C. PALLAS o. l. N°. 56. EICHHORN o. c. p. 31, T. 2, K. T. 5. F. De Thlaspusbloem. De veranderlijke Bastaardpolyp. Der Baum.

Kent. Voor het ongewapend oog, vertoont het zich als een wit ſtipje, in de gedaante van eene moerbei: onder het mikroskoop gezien, breidt het zich uit als een boom, wiens ſtam lang, gebogen en doorſchijnend is; uit deze komen vele takjes voort, met korte ſteeltjes, aan welke eene menigte klokvormige diertjes, wier ingewanden zich in het achterſte gedeelte bevinden, gehecht zijn. Deze diertjes hebben eene vrije beweging, zoodat zij op de minſte aanraking zich zamentrekken, en wederom tot een ſtipje overgaan, doch ſpoedig daarna op nieuw zich takkig uitbreiden.

Woonpl.

Woonpl. In ſtaande wateren, vooral bij *Bruſfel* aan de *Vorticella pyraria.*

Voortt.. Waarſchijnlijk kleine waterdieren, die zich aan de gemelde Vorticella onthouden.

Voedſ. Men heeft opgemerkt, dat men het voedſel door het holle van den ſtam kan zien nederdalen.

2. VORT. *Anastatica.* *L. Sp.* 3, p. 3874. MULLER *Inf.* N°. 354, T. 46, f. 5. LAMARK o. c. II, p. 50, N°. 21. De Trospolyp.

Kent. Uit den ſtam komen vele takjes voort, welke zich wederom in eene menigte andere met doorſchijnende ſchubbetjes bezet verdeelen, aan welke diertjes, in de gedaante van langwerpig ronde, van voren ſchuins afgeſneden bekertjes, gehecht zijn.

Woonpl. Op verſcheiden langs den grond der zee groijende planten; ook volgens BRADY in de wateren bij *Bruſfel.*

Voortt. Zij telen zeer ſterk voort, zoodat ſlechts weinige, binnen 5—6 weken zich zeer talrijk vermenigvuldigen.

3. VORT. *Pyraria.* *L. Sp.* 5, p. 3875. MULLER *Inf.* N°. 353, T. 46, f. 1—4. LAMARK o. c. II, p. 50, N°. 20. PALLAS o. l. N°. 59. ROSEL III, 2 St., p. 556, T. 98, f. 1 en 2, d. e. De peerachtige Bastaardpolyp.

Kent. Hij beſtaat uit een ſtammetje, uit hetwelk als een bos, dunne takjes voortkomen, deze hebben wederom nog kleinere ſteeltjes, aan welke de diertjes als peervormige ligchamen vastzitten; dezelve zijn geelachtig, van

van achteren doorſchijnend, naar voren zich allengs verdikkende en aldaar met 4 haarvormige vezeltjes, die in eene geſtadige beweging zijn, bezet. De peervormige diertjes van hunne ſteeltjes losgemaakt zijnde, zwemmen in eenen druppel water, als in eenen oceaan, met de grootſte ſnelheid rond.

4. VORT. *Operculata.* *L. Sp.* 7, p. 3875. LAMARCK o. c. II, p. 51, No. 27. PALLAS o. l. N°. 62, pl. 4, f. 11. BAKER o. c. p. 351, T. 13, f. 13 en 14. RASEL. *Ins.* III D., 2 St., p. 560, T. 98, f. 5 en 6. Het Dekſeldiertje.

Kent. Zeer doorſchijnend, langrolrond; in het midden een weinig dikker, doch wordt naar den mond eenigzins dunner; ook ſchijnt deze niet vatbaar voor verwijding, noch zamentrekking, noch ook met eenige radertjes of vezeltjes bezet te te zijn; evenwel is het aldaar voorzien van een dekſeltje, dat met 6 vezeltjes bezet, en door een ſpierachtig deel, benedenwaarts door het lijf gaande, aan hetzelve vastgehecht is, en in diervoege bewerktuigd, dat door hetzelve het dekſeltje tot eenigen afſtand van den mond kan opgeligt en wederom geſloten worden. Deze vezeltjes hebben eene ſlingerende beweging, waarmede zij eenen ſtroom in het water veroorzaken, die hen hun aas als in den mond voert, waarna het dekſeltje zich ſluit, Van het dikker middendeel van het lijf, loopt het naar achteren geheel ſpits toe, eindigende in eenen langen dunnen ſtaart, met welks einde, vele derzelve zich als in een punt tot een kringvormige gedaante vereenigen, welke zich dan als eene ronde ſchijf vertoont.

Woonpl.

Woonpl. In het voorjaar en in den herfst aan de waterluizen.

5. VORT. *Convallaria. L. Sp.* 11, p. 3877. MULLER *Inf.* No. 344, T. 44, f. 16. LAMARCK o. c. II, p. 49, No. 13. PALLAS o. c. No. 54, T. 4, f. 8. ROSEL III, D., 2 St., p. 548, T. 97. BAKER o. c. p. 339, T. 13, f. 1, *d. e.* Het klokdiertje, de klokpolyp.

Kent. Voor het bloote oog is het eene naauwelijks zigtbare ſtip. Door het mikroskoop vertoont het zich als een klokje, met eenen hollen bodem, welks ronde opening of mond, van boven een' ſcherpen rand heeft. De twee haarvormige vezeltjes, die zich binnen denzelven bevinden, zijn ſlechts zelden zigtbaar. De diertjes zelve zijn aan een enkel borſtelig ſteeltje vast, hetwelk zij in de gedaante van eene ſchroef kunnen verkorten.

Woonpl. In zout, gelijk ook in vuil ſtinkend water, zoo wel aan levende als levenlooze voorwerpen.

6. VORT. *Socialis. L. Sp.* 31, p. 3880. MULLER *Inf.* No. 331, T. 43, f. 13—15. LAMARCK o. c. II, p. 47, No. 2. PALLAS o. l. No. 53. ROSEL III D., 2 St. T. 94, f. 1—6 en T. 95 en 96. De gezellige Bastaardpolyp. Der Stern-polyp.

Kent. Kop, lijf en ſtaart maken een geheel, dat helder doorſchijnend, witachtig is en als uit zamengevoegde korrels van ongelijke grootte beſtaat. De kop is kort, breed en heeft eenen wijden mond, die het diertje op velerlei wijzen verandert; het maakt met denzelven eenen wervelſtroom in het water, door welke het allerlei ve-

vezeltjes en diertjes, naar den mond doet vloeijen. Het lijf, dat het dikſte gedeelte uitmaakt, beſtaat uit twee op elkander gevoegde rondachtige deelen; de ſtaart is het langſte en wordt naar het einde allengs dunner; met denzelven hechten zij zich, hetzij door middel van een ſpinſel, of wel door eene ſoort van ſlijm aan elkander, wanneer zij zich te zamen als eene klont vertoonen, die allerlei bewegingen maakt.

Woonpl. Meest in den herfst aan de wortelen van het eendekroos. Zij komen vooral veel voor in de vaart van *Delft* naar *Maasſluis*.

Voortt. De jonge komen als botten in de gedaante van trechters of trompetten aan de ouden levend voort en ſcheiden zich als zwermen van dezelve af, doch voegen zich ras op de wijze der ouden te zamen en worden dezelven in twee dagen volkomen gelijk.

7. VORT. *Stentorea.* *L. Sp.* 32, p. 3880. MULLER *Inf.* No. 330, T. 43, f. 6—12. LAMARK o. c. II, p. 47, No. 1. PALLAS o. l. No. 52, pl. IV, f. 7. BAKER o. c. p. 429, T. 13, f. 1, F. en G. ROSEL *Ins.* III D., 2 St., p. 545, T. 94, f. 7 en 8. Het Trechterdiertje. Das Trompeten-thier.

Kent. Wit, doorſchijnend, de trechterachtige buis lang; de rand van deszelfs wijde opening, die den kop uitmaakt, is met fijne vezeldraadjes omzet, en ſomtijds aan eene zijde ingeſneden; door het lijf loopt, tusſchen eenige kleine deelen, een draadvormige doorſchijnende vezel, die tot den grond doorgaat. Het kan zich tot eene aanmerkelijke lengte uitrekken en met zijnen

langen ſtaart en uitgezetten kop zeer ſnel bewegen en zwemmen. Er is ook eene groene verſcheidenheid.

Woonpl. In het meer te *Rockanje.*

8. VORT. *Furcata. L. Sp.* 35, p. 3881. MULLER *Inf.* No. 326. EICHHORN o. c. p. 33, T. 2, f. L. SPALLANZANI *Opusc. de Physique* II, p. 329, T. 4, f. 6.

Kent. Het lijf rolrondachtig, en zoo doorſchijnend, dat men deszelfs inwendige deelen duidelijk zien kan; de kop is met vezeltjes bezet, die als een kamrad uitmaken, hetwelk zich aanhoudend als ronddraaijend beweegt; de ſtaart is tweedeelig, aan de einden buitenwaarts omgebogen en half zoo lang als het lijf.

Woonpl. In het mos in ſtaande wateren.

9. VORT. *Rotatoria. L. Sp.* 41, p. 3882. MULLER *Inf.* No. 325, T. 42, f. 11—16. LAMARCK o. c. II, p. 39, No. 9. PALLAS o. l. No. 50. BAKER o. c. p. 276, T. 11. EICHHORN p. 28, T. 2, f. A. B. C. D. E. Het Raderdiertje. Der Radmacher.

Kent. Daar dit diertje zich in zoo vele gedaanten vertoont, valt het eenigzins moeijelijk eene goede beſchrijving van hetzelve te geven. Wij zullen evenwel trachten het eenigermate duidelijk voor te ſtellen, waartoe zijn meest gevormde ſtaat ons het geſchiktst voorkomt. De kop is dik; van voren vertoonen zich buiten denzelven een paar ronde ligchamen, rondom met opſtaande tanden bezet, naar raderen gelijkende, die zijdelings over deszelfs breedte zich uitſtrekken, en ſchijnen met eene zeer groote ſnelheid rond te draaijen, waardoor in

in het water een ſtroom gevormd word, die vele diertjes en deeltjes van ſtoffen naar den mond voert. Door middel van eenen kring, die men hals zoude kunnen noemen, is de kop met de borst vereenigd. Aan dezen bevindt zich eenen horen, alleen zigtbaar, wanneer het het dier zich op de zijde of op den rug draait; in de borst bevindt zich het hart, kenbaar aan zijne uitzetting en zamentrekking, terwijl het zich ook op eene zeer regelmatige wijze opent en ſluit, in welke laatſte gedaante het zich kringrondachtig vertoont; deszelfs bewegingen deelen zich mede aan alle de inwendige deelen van de borst; daar op denzelfden tijd door het geheele dier, zamentrekking en uitzetting plaats vinden, zoo het ſchijnt met die van het hart overeenkomende (*). Onmiddellijk achter de borst, wordt wederom eene kringswijze afdeeling gevonden, dienende, om den ingang van den buik te verwijden of te vernaauwen. De buik zelf, maakt het grootſte gedeelte van het diertje uit; hij bevat de maag en darmen, deze zijn, wanneer het diertje gevoed is, donkerbloedrood, ſtrekken zich door den geheelen buik tot in den ſtaart uit, en vertoonen de wormswijze beweging van denzelven. Achter den buik bevindt zich een gewricht, alwaar de ſtaart een' aanvang neemt; deze beſtaat uit 3 leden en wordt van den buik af naar het einde, allengs ſmaller en kan verlengd en verkort worden; aan de punt bevinden zich 2—4 ſomtijds 6 door-

(*) Prof. BLUMENBACH meent, dat het donkere ligchaam in het voorlijf (de borst) van dit dier, niet het hart, maar een werktuig is tot het voedingskanaal behoorende. Zie *Handbuch der Vergleichende Anatomie, 2ſte Ausgabe*, ſ. 245.

6 doorſchijnende haakjes, waarmede het dier zich aan allerlei voorwerpen vasthecht.

Woonpl. In looden gooten langs de daken, op platten en ook in ſtaande wateren.

Eigenſch. Na dat zij met het gootvuil, in hetwelk zij zich bevinden, droog geworden zijn, komen zij, ofſchoon die verdrooging langer dan een jaar geduurd hebbe, bij opgieting van regenwater wederom in het leven.

10. VORT. *Cratægaria. L. Sp.* 6, p. 3882. MULLER *Inf.* No. 309, T. 38, f. 18. LAMARCK o. c. II, p. 53, meent, dat deze misſchien tot het *genus Tubicolaria* zoude kunnen behooren. PALLAS o. l. No. 58, T. 4 f. 10. BAKER o. c. p. 357, T. 13, f. 15. ROSEL *Ins.* III D., 2 St. p. 554, T. 98, f. 2, a. a. en f. 3. Het Moerbezie Inſect.

Kent. Het eenigzins bolronde geelachtig witte lijf, heeft van boven eene opening en is aldaar met twee tegen over elkander ſtaande haarvormige naar buiten uitſtekende, intrekbare vezeltjes voorzien; de opening, die misſchien de mond is, kan het naauwer toetrekken en zelfs geheel ſluiten; bij de wederopening ontſtaat er een maalſtroom in het water, op gelijke wijze als bij andere ſoorten in dit geſlacht; zij leven bij zamenhooping in de gedaante eener moerbei aan eenen gemeenen ſteel, die in eene menigte kleinere verdeeld is, aan ieder van welke zich een diertje bevindt.

Woonpl. In April vindt men ze reeds in ſtaande wateren en poelen, inzonderheid aan de watervloo.

TRI-

TRICHODA. (*TRICHODA.*)

Geſlachts-Kent. Het lijf doorſchijnend, zeldzaam kantharig; de ſtaart met twee ſcherpe puntjes, of gevorkt. —

1. TRICH. *Anas. L. Sp.* 3, p. 3884. MULLER *Inf.* No. 212, T. 27, f. 14, 15. De Eendachtige Trichoda.

Kent. Het lijf glad, vijfmaal langer dan het breed is, de donkere klontjes, uit welke het zamengeſteld is, liggen onder elkander als verward; de uitſtrekbare hals heeft aan deszelfs punt eenige weinige als doorſchijnend glinſterende haartjes.

Woonpl. In helder water.

Voedſ. Waarſchijnlijk waterinſecten.

2. TRICH. *Larus. L. Sp.* 4, p. 3884. MULLER *Inf.* No. 241, T. 31, f. 5, 6, 7. EICHHORN o. c. p. 35, T. 2, f. R? HERMANN *im Naturf* XX, p. 170, T. 2, f. 61. De Meeuwgelijkende Trichoda.

Kent. De kop, de hals en het lijf zijn zonder eenige inſnijdingen of afdeelingen, alleen is de kop een weinig breeder; de hals is naakt en doorſchijnende, het lijf is met zeer fijne haartjes bezet en eindigt in eenen tweedeeligen ſtaart, die het diertje naar willekeur vereenigt of ſchuins van elkander uitſtrekt.

Woonpl. In heldere zuivere wateren.

Eigenſch. Het zwemt langzaam, en meestal op eene zijde als in eenen halven cirkel gebogen.

3. TRICH. *Pubes. L. Sp.* 8, p. 3885. MULLER

Inf. No. 189, T. 24, f. 16—18. ID. *Vermium.* I, *pars.* 1, No. 96. LAMARCK o. c. I, p. 440, No. 38. De ruige Trichoda.

Kent. Het lijf langwerpig rond; aan de bovenzijde van achteren bultig en zwart gevlekt; aan het dunne gedeelte plat, ſomtijds voor een oogenblik als gevouwen; van onderen ſchijnt het eenigzins bol, immers wanneer het zich beweegt; van voren is het ſtomp en met zeer korte haartjes bezet.

Woonpl. In December, in verſcheiden ſlooten met eendekroos.

4. TRICH. *Urnula.* *L. Sp.* 16, p. 3886. MULLER *Inf.* No. 181, T. 24, f. 1, 2. ID. *Vermium* I, 1 No. 88. LAMARCK o. c. I, p. 439, No. 31. De kruikachtige Trichoda.

Kent. In de gedaante gelijkt het den bastaard polyp, maar het is glad, en de glinſterende haartjes van voren, maken geen giering in het water. Het lijf is doorſchijnend, van achteren rondachtig ſtomp, in het midden het breedst en van voren als afgeknot; van binnen is het met klontjes en zwartachtige blaasjes gevuld.

Woonpl. In wateren, waarin het kroos groeit.

Eigenſch. Het beweegt zich langzaam.

5. TRICH. *Trigona.* *L. Sp.* 23, p. 3887. MULLER *Inf.* No. 166, T. XXII, f. 20, 21. LEUCOPHRA *Trigona* ID. *Vermium* I, 1, No. 83. TRICH. *Trig.* LAMARCK o. c. I, p. 437, No. 19. De driehoekige Trichoda.

Kent.

Kent. Het lijf driehoekig, van boven en van onderen eenigermate bol, geelachtig, met doorſchijnende blaasjes van ongelijke grootte gevuld, en aan de voorzijde met zeer korte haartjes, die zich ſnel bewegen, voorzien.

Woonpl. Onder het kroos in zoet water.

Eigenſch. Het beweegt zich langzaam en waggelend.

6. TRICH. *Bomba. L. Sp.* 30, p. 3888. MULLER *Inf.* No. 179, T. 23, f. 17—20. ID. *Vermium* I, 1, No. 76. LAMARCK o. c. I, p. 439, No. 29.

Kent. Het lijf doorſchijnend, dik en als met geelachtige vezeltjes gevuld; de gedaante, in welke het voorkomt, is dikwijls zeer verſchillende, zijnde dan eens bijna klootrond, dan weder peerachtig, ſoms niervormig, of eindelijk als een ſlakhoren.

Woonpl. In het kroos in ſtaande wateren en moerasſen.

7. TRICH. *Granata. L. Sp.* 31, p. 3888. MULLER *Inf.* No. 174, T. 23, f. 6, 7. ID. *Vermium* I, 1, No. 75. LAMARCK o. c. I, p. 438, No. 25. De Granaatachtige Trichoda.

Kent. Klootrond, het midden ondoorſchijnend, de rand of met korte haartjes bezet, of wel, ziet men alleen een bosje langer haartjes hier of daar aan den rand uitkomen.

Woonpl. In zoete wateren, die dik met kroos bedekt zijn.

8. TRICH. *Cometa. L. Sp.* 32, p. 3888. MULLER

Inf. No. 173, T. 23, f. 4, 5. ID. *Vermium* I, 1, No. 74. LAMARCK o. c. I, p. 438, No. 24. De Komeet.

Kent. Het lijf kogelrond, doorſchijnend, en mede met doorſchijnende bolletjes gevuld, voor aan den rand met lange haartjes bezet, van achteren hangen aan hetzelve één en ſomtijds twee bolletjes.

Woonpl. In den herfst in zeer helder water.

9. TRICH. *Grandinella.* *L. Sp.* 33, p. 3889. MULLER *Inf.* No. 172, T. 23, f. 1—3. ID. *Vermium* I, 1, No. 73. LAMARCK o. c. I, p. 438, No. 23. De hagelachtige Trichoda.

Kent. Het lijf gelijkt een klein doorſchijnend bolletje, naauwelijks kan men in hetzelve iets gewaar worden; aan de oppervlakte van den rand komen 2, 3 of meer haartjes ten voorſchijn, die als in twee bosjes zamengevoegd of langs geheel den rand verſpreid, zich vertoonen.

Woonpl. In helder water.

STAARTDIERTJE. (*CERCARIA.*)

Geſlachts-kent. Zeer klein, niet dan door het mikroskoop zigtbaar, doorſchijnende, lilachtig, geſtaart.

1. CERC. *Cyclidium.* *L. Sp.* 3, p. 3891. MULLER *Inf.* No. 142, T. 20, f. 2. ID. *Vermium* I, 1, No. 61. LAMARCK o. c. I, p. 446, No. 9. Het ſchijfachtig Staartdiertje.

Kent. Eirondachtig, glad, vliezig, doorſchijnend, van

van binnen met doorſchijnende blaasjes, gevuld; de kleine ſpitſe ſtaart is niet aan den rand gehecht, maar onder denzelven als verborgen.

Woonpl. Menigvuldig in helder water.

Eigenſch. Zij maken eene waggelende ſlingerende beweging.

2. CERC. *Tripus.* *L. Sp.* 4, p. 3892. MULLER *Inf.* No. 142, T. 19, f. 22. LAMARCK o. c. I, p. 446, No. 7. Het Drievoetachtig Staartdiertje.

Kent. Het lijf plat, driehoekig en doorſchijnend; twee armen aan de beide zijden van den voorrand voortkomende, keeren zich in eene gebogene rigting achterwaarts langs het lijf; de ſtaart is lang en regt.

Woonpl. In zoute wateren.

Eigenſch. Hunne langzame beweging geſchiedt door middel van haartjes, die van onderen verborgen zijn, terwijl, noch de armen noch de ſtaart bij het zwemmen bewogen worden.

3. CERC. *Lemna.* *L. Sp.* 5, p. 3892. MULLER *Inf.* No. 127, T. 18, f. 8—12. ID. *Vermium* I, 1, No. 60. LAMARCK o. c. I, p. 445, No. 4. Het kroosachtig Staartdiertje.

Kent. Het lijf is zeer vatbaar voor zamentrekking; van daar dat het genoegzaam in een en hetzelfde tijdſtip van gedaante verandert, hetzij peervormig, driehoekig, niervormig, langwerpig, enz. de ſtaart is dik, rolrond en geringd.

Woonpl. In moerasſen.

Eigenſch. Het beweegt zich langzaam.

ZAKDIERTJE. (*BURSARIA.*)

Geſlachts-kent. Het lijf is allereenvoudigst, vliezig, hol, zich als een' zak vertoonende.

1. BURS. *Hirundinella. L. Sp.* 3893. MULLER *Inf.* No. 121, T. 17, f. 9—12. ID. *Vermium* I, No. 55. LAMARCK o. ç. I, p. 431, No. 5. Het zwaluwachtig Zakdiertje.

Kent. Onzigtbaar voor het bloote oog, door het mikroskoop ontdekt men een vliezig doorſchijnend ligchaam, dat in zijn midden hol is, en aan beide zijden een aanhangſel heeft, dat zich bijna als een vleugel vertoont; ingewanden kan men er niet in beſpeuren.

Woonpl. In Julij en Augustus onder het kroos, inzonderheid in wateren, die door boomen overſchaduwd zijn.

Eigenſch. Het heeft eene langzame wentelende beweging.

2. BURS. *Truncatella. L. Sp.* 2, p. 3893. MULLER *Inf.* No. 119, T. 17, f. 1—4, ID. *Vermium* I, 1, No. 54. LAMARCK o. ç. I, p. 431, No. 1. Het verminkt Zakdiertje.

Kent. Het lijf omtrent een halve lijn lang, eirond, witachtig, bij de opening aan het boveneind breed en als ſchuins afgeſneden, van de opening, loopt eene fleuf naar beneden, bij de meesten bevinden zich onder aan den grond van den zak 3 tot 5 ronde, rosſe eitjes.

Woonpl. In den herfst veel in door boomgewas overſcha-

ſchaduwde ſlooten, inzonderheid daar beukenbladeren in rotten.

Eigenſch. Zij zwemmen draaijende van de regter naar de linkerzijde of willekeurig van de linker naar de regterzijde.

HET HOEKDIERTJE. (*GONIUM.*)

Geſlachts-kent. Het lijf is kort, vliezig, plat, genoegzaam als zonder dikte, hoekig in zijn omtrek, zij behooren tot de eenvoudigſte platte infuſiediertjes.

1. GON. *Pulvinatum. L. Sp.* 4, p. 3894. MULLER *Inf.* No. 115, T. 16, f. 12—15. ID. *Vermium* I, 1, No. 51. LAMARCK o. c. 1, p. 423, No. 2. Het kusſenachtig Hoekdiertje.

Kent. Het lijf is vierkant, plat, ſomtijds door twee of drie groefjes, in drie of vier deelen verdeeld.

Woonpl. In den mest.

Eigenſch. Gewoonlijk bewegen zij zich van eenen ſcherpen hoek op eene langzaam ſlingerende wijze.

2. GON. *Pectorale. L. Sp.* 5, p. 3894. MULLER *Inf.* No. 114, T. 16, f. 9—11. ID. *Vermium* I, 1, No. 50. LAMARCK o. e. 1, p. 423, No. 1. PELISSON in de *Beſchäftigungen der Berlin geſellſch. Naturfor. freunde.* I. B. f. 339.

Kent. Het beſtaat uit 16 bolletjes, van welke vier in het midden een vierkant uitmaken, en rondom, welke de overige, doch niet zeer regelmatig geplaatst zijn, evenwel in diervoege, dat alle 16 te zamen bijna een vierhoek uitmaken; en door een geelachtig vlies, met elkan-

elkander verbonden zijn. Niet altijd bepaalt zich het getal bolletjes tot 16, daar men er ook ſoms ſlechts 5 of 6 en meer aantreft; voor het ongewapend oog zijn zij onzigtbaar.

Woonpl. In Junij in helder water.

Eigenſch. Dit vierkantig zamenſtel beweegt zich dan eens vlak, dan regt op en neder, of wel in eene ſchuinſche rigting.

KOLPODA, (*KOLPODA,*)

Geſlachts-kent. Het lijf zeer klein, allereenvoudigst, plat, doorſchijnend, lang, gedraaid en onregelmatig.

1. KOLP. *Meleagris.* *L. Sp.* 2, p. 2894. MULLER *Inf.* No. 106, T. 14, f. 1—6, T. 15, f. 1—5. ID. *Vermium* I, 1, No. 49. LAMARCK o. c. I, p. 430, No. 9. De Kalkoenvormige Kolpode.

Kent. Het vliezige fijn geplooid lijf kan zich uitzetten, en in verſcheidenerlei bogten zamentrekken, zoodat het in eenen hetzelfde tijdſtip verſchillende gedaanten aanneemt, van welke de meest gewone is, dat het aan het eene einde breed en aan het andere ſmal uitloopt, met eene omgebogene punt.

Woonpl. In wateren met eendekroos overdekt; doch komt zeldzaam voor.

2. KOLP. *Rostrum.* *L. Sp.* 5, p. 3895. MULLER *Inf.* No. 100, T. 13, f. 7, 8. ID. *Vermium* I, 1, No. 46. LAMARCK o. c. 1, p. 429, No. 3. De ſnuitachtige Kolpoda.

Kent. Het lijf lang, van voren gedraaid als een punt-

puntige haak, van achteren ſtomp, en gevuld met zwartachtige bolletjes.

Woonpl. Onder het kroos in zoetwater.

Eigenſch. Hunne beweging is langzaam, ongelijkmatig, en ſlingerende.

3. KOLP. *Lamella L. Sp.* 6, p. 3895. MULLER *Inf.* No. 98, T. 13, f. 1—5. ID. *Vermium* I. 1, No. 45. LAMARCK o. c. I, p. 429, No. 1. De ſchilferige Kolpoda.

Kent. Het lijf lang, ſmal, perkamentachtig, doorſchijnend, in de lengte loopt over het midden eene ſtreep of vouw.

Woonpl. In zuiver water, doch komt ſlechts zeldzaam voor.

Eigenſch. Zij hebben eene wankelende beweging.

HET LANGWERPIG OF PANTOFFELDIERTJE.
(*PARAMECIUM.*)

Geſlachts-kent. Het lijf langwerpig, eenvoudig, doorſchijnend, en als platgedrukt. Voor het bloote oog onzigtbaar.

1. PARAM. *Histrio. L. Sp.* 1, p. 3895. MULLER *Inf.* No. 264. KERONA. *Histrio.* T. 33, f. 3, 4. *Vermium* I, 1, No. 44. PARAMECIUM *Histrio.* is door MULLER in zijne later uitgegevene *Animalc infus.* in zijn nieuw geſlacht *Kerona* overgebragt. LAMARCK o. c. I, p. 443, No. 3. *Kerona histrio.* Het Egelachtig Pantoffeldiertje.

Kent.

Kent. Langwerpig eirond, van voren vier of vijf in beſtendige beweging zijnde, zwarte ſtippen, en aan den voorrand met haartjes bezet, van achteren bevindt zich in de lengte een vingelijkend uitſteekſel.

Woonpl. In rivieren en ſtaande wateren onder de Flap. (*Conferva.*)

Eigenſch. Hunne beweging is ſtootende en als telkens terug trekkende.

2. PARAM. *Aurelia.* *L. Sp.* 2, p. 3895. MULLER *Inf.* No. 93. T. 12, f. 1——14. ID. *Vermium* I, 1, No. 43. LAMARCK o. c. I, p. 427, No. 1. HERMANN *im Naturforſcher*, XX B., ſ. 159, tab. 8, f. 41, a. Het goudkleurig Pantoffeldiertje.

Kent. Langwerpig rond, doorſchijnend, van voren naar achteren vertoont het zich in de lengte als gevouwen; van achteren ſchijnt het met kleine bolletjes van verſcheiden grootte gevuld te zijn.

Woonpl. Tusſchen het kroos der zoete wateren, zelfs gedurende den winter.

HET SCHIJFDIERTJE. (*CYCLIDIUM.*)

Geſlachts-Kent. Het lijf zeer klein en zeer eenvoudig, doorſchijnende, als eene ronde platte ſchijf, of wel langwerpig rond. Voor het bloote oog onzigtbaar.

1. CYCLID. *Pediculus.* *L. Sp.* I, p. 3896. MULLER *Inf.* No. 91, T. II, f. 15——17. ID. *Vermium* I, 1, No. 42. TREMBLEY *Polypes*, p. 134 (*), T. 7, f.

(*) Niet p. 282, zoo als bij MULLER *Vermium* (A°. 1773) en *Anim.*

7, f. 10, 11. ROSEL *Ins.* III D., 2 St. bl. 455, tab. 83, f. 4, d. e. GOEZE *in den Beſchäftigungen der Berliner Geſellſch. Naturforſch. freunde* II, B. f. 281, tab. 8, f. 13. Het luisachtig Schijfdiertje.

Kent. Lilachtig, wit, eirond; van onderen plat; de rug gewelfd, voor en achter als met geknotte punten, die geſpleten zijn.

Woonpl. Op de polypen, inzonderheid op de *Hydra griſea* et *pallens*, vooral in Julij en Augustus.

HET SIDDER OF TRILDIERTJE. (*VIBRIO.*)

Geſlachts-Kent. Het lijf zeer klein, zeer eenvoudig, rolrondachtig en lang. Voor het bloote oog onzigtbaar.

1. VIBR. *Intestinum.* *L. Sp.* 9, p. 3899. MULLER *Inf.* No. 59, T. 6, f. 10 et 11. ID. *Vermium* I, 1, No. 27. LAMARCK o. c. I, p. 421, No. 7. Het darmachtig Trildiertje.

Kent. Lilachtig, melkwit, rolrond; het voorend dunner, doch beide einden ſtomp; van achteren beſpeurt men 4 of 5 kogelronde eitjes; het voorſte gedeelte kan het zamentrekken en ook ſpatelvormig verbreeden.

Woonpl. In moerasſen

Eigenſch. Zij maken eene langzaam voortgaande beweging.

2. VIBR. *Vermiculus.* *L. Sp.* 11, p. 3900. MULLER

Anim. Inf. (A°. 1786) en in de Gmelinſche uitgaaf van *Linn.* (A°. 1788) verkeerdelijk geſteld is.

LER *Inf.* No. 58. ID. *Vermium* I, 1, No. 25. LAMARCK o. c. I, p. 421, No. 6. Het wormachtig Trildiertje.

Kent. Melkwit, ondoorſchijnend, rolrondachtig, van voren ſtomp; van achteren puntig, of platachtig en gedraaid.

Woonpl. In November, ſchoon zeldzaam, in moerasſen.

Eigenſch. Zij maken eene golfachtige of wormgelijkende beweging.

Aanm. MULLER vermoedt, dat het diertje door LEEUWENHOEK *Oper. Omn.* p. 56, en in de Hollandſche uitgave of zevende vervolg der brieven bl. 163, en volg. in de drekſtoffe van den kikvorsch ontdekt, gelijk ook die, welke door hem in het mannelijk zaad van eene libelle of Juffer. *Arcan. Nat.* p. 18, f. 5. Hollandſche uitgaaf: *ontledingen en ontdekkingen van levende dierkens in de teeldeelen van verſcheiden dieren enz.* bl. 21, fig. 5 gevonden zijn, wel het bovengemeld diertje zijn mogte.

3. VIBR. *Anguillula. L. Sp.* 13, p. 3900. MULLER *Inf.* No. 71, T. 9, f. 1—11. Het aalachtig Trildiertje.

MULLER brengt de vier volgende, indien dezelve al geen bijzondere ſoorten uitmaken, immers tot vier verſcheidenheden, welke tot de bovengemelde hoofdſoort behooren, namelijk:

a. ANGUILLULA *aceti.*

Vibrio aceti *L. Sp.* 14, p. 3901. LEEUWENHOEK:

HOEK: ontledingen en ontdekkingen, brief 5 Januarij 1685, bl. 55, tab. No. 1, fig. L. M. N. en O. BAKER *Nuttig gebr. v. h. Mikroskoop* p. 254 en p. 429. *Beſchäft der Berlin geſellſch.* N. F. 1 B., ſ. 342. JOBLOT *Obſerv. avec le microscope* T. 1, *partie.* 2, p. 1 *et ſuiv.* pl. 1. GOEZE *im Naturf.* 1 B., ſ. 1. Het Azijnaaltje.

Kent. Het lijf rolrond, lang, doorſchijnend; naar den ſtaart ſpits toeloopende.

Woonpl. In azijn.

Voortt. Zij zijn zeer vruchtbaar, onderſcheiden in geſlacht, en zoo wel levendbarend als eijerleggend. De jongen zijn van gedaante als eene ſlak en in een netvormig vlies beſloten, uit hetwelk zij voortgekomen, levendig zwemmen.

Eigenſch. Vlug en levendig van beweging.

β. ANGUILLULA *glutinis.*

VIBRIO *glutinis. L. Sp.* 15, p. 3901. MULLER *Inf.* T. 9, f. 1—4. BAKER o. c. p. 254, pl. 10, f. 8 en 9. GOEZE *im Naturf.* IX B., ſ. 177. LEDERMULLER *micr.* p. 33, T. 17, f. 1. Het Stijffelaaltje.

Kent. Het lijf draadvormig, rolrond; het midden als met korreltjes gevuld, de beide einden zeer doorſchijnende, van voren als afgeknot; van achteren met eene ſpitſe punt uitloopende.

Woonpl. Inzonderheid in de boekbinders ſtijffel.

Voortt. Zij zijn levendbarend en ook eijerleggend; bij

de jongen heeft hetzelfde plaats, hetgeen van de Azijnaaltjes gezegd is.

Eigenſch. Hunne beweging is trager dan bij de even voorgaande.

γ. ANGUILLULA *Fluviatilis.*
MULLER *Inf.* T. 9, f. 5—8. EICHHORN *Wasſerthiere* p. 72, T. 7, A. ROZIER *Journ. de physique Janv.* 1775, T. 1, *et Janv.* 1776, p. 72. *Mars* p. 372 *et* 436. Het Rivieraaltje.

Kent. Aan den kop breed, als glad afgeſneden; het lijf is doorſchijnend, behalve in het midden; zeer glad en rolrond, de ſtaart is bij uitſtek ſcherp gepunt.

Woonpl. In rivierwater, hetwelk eenige tijd in een glas heeft geſtaan, en in het bezinkſel van planten, in een glas met water liggende.

Eigenſch. Het beweegt zich met ſterke zwaaijing en trilling.

δ. ANGUILLULA *Marina.*
MULLER *Inf.* p. 66, T. 9, f. 9—11. ID. *Naturf.* XIX, p. 163. Het Zeeaaltje.

Kent. Het vooreind is ſtomp en als afgeknot; het achtereind loopt zeer ſcherp gepunt uit, het lijf is gevuld met ingewanden, die zich graauw geel vertoonen. De jongen zijn doorſchijnend en als met kristallijne blaasjes of vliesjes gevuld.

Woonpl. In het mos, dat aan de palen van de zeehoofden groeit.

HET

HET GLINSTERDIERTJE (*LEUCOPHRA.*)

Geſlachts-Kent. Het lijf overal met witte haartjes bezet, die, bewogen wordende, zich als een' zilverachtig glinſterenden gordel vertoonen. Voor het bloote oog onzigtbaar.

1. LEUCOPH. *Fluida.* *L. Sp.* 1, p. 3902. MULLER *Inf.* No. 167. ID. *Zool. Dan* T. 73, f. 1—6. LAMARCK o. c. I, p. 438, No. 20. TRICHODA *Fluida.* Het weeke Glinſterdiertje.

Kent. Eenigermate niervormig en buikachtig opgezet.

Woonpl. In de gewone mosſel.

2. LEUCOPH. *Fluxa.* *L. Sp.* 3, p. 3902. MULLER *Inf.* No. 168. ID. *Zool. Dan.* T. 73, f. 7—10. LAMARCK o. c. I, p. 438, No. 21. TRICHODA *Fluxa.* Het onbeſtendig Glinſterdiertje.

Kent. Niervormig boogswijze gekromd.

Woonpl. In de gewone mosſelen.

3. LEUCOPH. *Armilla.* *L. Sp.* 4, p. 3902. MULLER *Inf.* No. 169. ID. *Zool. Dan.* T. 73, f. 11—12. Het ringvormig Glinſterdiertje.

Kent. Rolrond, ringachtig.

Woonpl. In de gewone mosſelen, doch zeldzamer dan de voorgaande ſoorten.

4. LEUCOPH. *Cornuta.* MULLER *Inf.* No. 170, T. 22, f. 22—26. ID. *Vermium* I, 1, No. 106. VORTICELLA *Cornuta.* LAMARCK o. c. I, p. 438, No. 22.

TRICHODA *Cornuta.* HERMANN *im Naturf.* XIX, p. 52, T. 2, f. 14, a. b. Het gehoornd Glinſterdiertje.

Kent. De gedaante van het lijf is zeer veranderlijk, dan eens eirond, dan weder niervormig en ook wel kogelrond; het is als uit vliezige donkergroene blaasjes zamengeſteld; de ſtaart is ongekleurd en doorſchijnend.

Woonpl. In moerasſen.

ENCHELIS. (*ENCHELIS.*)

Geſlachts-Kent. Het lijf zeer eenvoudig, en eenigermate rolrond. Voor het bloote oog onzigtbaar.

1. ENCH. *Pyrum. L. Sp.* 1, p. 3904. MULLER *Inf.* No. 34, T. 4, f. 12. ID. *Vermium* I, 1, No. 20. LAMARCK o. c. I, p. 418, No. 9. De peervormige Enchelis.

Kent. Het lijf peervormig, doorſchijnend, van voren buikig, ſtomp en met bolletjes gevuld; van achteren is het dunner en ſtomp uitloopende.

Woonpl. In water met eendekroos, hetwelk lang geſtaan heeft.

Eigenſch. Hij beweegt en wentelt zich niet zeer ſnel.

2. ENCH. *Papula. L. Sp.* 3, p. 3904. MULLER *Inf.* No. 50, T. 5, f. 21—24. ID. *Vermium* I, 1, No. 18. De puistachtige Enchelis.

Kent. Het lijf, van voren buikig, rond, en doorſchijnend, is met een' tepelachtigen vinger voorzien; van achte-

teren met eenen doorſchijnenden cirkel, of ronde opening, de beide einden zijn ſtomp.

Woonpl. In het water van mesthoopen.

Eigenſch. Het heeft eene ronddraaijende beweging, in eene ſchuinſche rigting voortgaande.

3. ENCH. *Ovulum.* *L. Sp.* 5, p. 3904. MULLER *Inf.* No. 33, T. 4, f. 9—11. ID. *Vermium* I, 1, No. 16. LAMARCK o. c. I, p. 418, No. 3. De eivormige Enchelis.

Kent. Het lijf doorſchijnend, rolrond, eivormig, aan de bovenzijde in de lengte eenigzins gerimpeld.

Woonpl. In het water van mesthoopen, gelijk ook in ſlooten, die met kroos overdekt zijn.

4. ENCH. *Fuſus.* *L. Sp.* 6, p. 3904. MULLER *Inf.* No. 38, T. 4, f. 20, 21. ID. *Vermium* I, 1, No. 15. De ſpilvormige Enchelis.

Kent. Het lijf rolrond, doorſchijnend; het voor- en achtergedeelte dunner dan het midden; de beide einden ſtomp.

Woonpl. In helder water.

Eigenſch. Beweegt zich langzaam.

5. ENCH. *Pupus.* MULLER *Inf.* No. 51, T. 5, f. 25, 26. De popachtige Enchelis.

Kent. Het lijf heeft de gedaante van eenen buikachtigen cylinder, en eindigt allengs in eene tepelachtige punt.

Woonpl. In moerasſen.

Eigenſch. Zeer traag, zoodat het zich ſlechts gedu-

rende een' korten tijd van de eene plaats naar de andere beweegt.

6. ENCH. *Gemmata.* MULLER *Inf.* No. 42, T. 5, f. 3.

Kent. Het lijf rolrond, het vooreinde dunner en als een hals gevormd, het achtereinde, even als de hals doorſchijnend, is in de lengte met een dubbelde rij bogcheltjes gevuld.

Woonpl. In flooten, waarop het kroos drijft.

Eigenſch. Beweegt zich traag en in eene regt voortgaande lijn.

7. ENCH. *Conſtricta.* MULLER *Inf.* No. 36, T. 4, f. 16 en 17.

Kent. Het lijf eenigermate eirond, in het midden met eene wrong als ingedrukt.

Woonpl. In zeewater.

Eigenſch. Zwemt ſnel maar ſtootende.

8. ENCH. *Punctifera.* MULLER *Inf.* No. 16, T. 4, f. 2, 3.

Kent. Ondoorſchijnend, langwerpigrond, in eene ſpitſe punt uitloopende, en groen van kleur, met een' ligteren band om het midden van het lijf.

Woonpl. In moerasſen.

CCCLII. DE DRAAIWORM. HET KOGELDIERTJE. (*VOLVOX.*)

Geſtachts-kent. Zeer klein, geheel zonder leden, doorſchij-

ſchijnend, kloot- of eirond; de meeste zijn voor het bloote oog onzigtbaar.

1. VOLVOX *Globator. L. Sp.* 3, p. 3906. MULLER *Inf.* No. 21, T. 3, f. 12, 13. ID. *Vermium* I, 1, No. 9. LAMARCK o. c. I, p. 415, No. 8. RÖSEL *Inf.* III D. 2 St. bl. 566, tab. 101, f. 1—3. EICHHORN o, c. p. 26, tab. 1, f. 8. Het Kogeldiertje.

Kent. Klootrond, en ſchoon onvoorzien van eenige ledematen of werktuigen, beweegt het zich en verandert willekeurig van plaats niet alleen, maar ſtil houdende, wentelt het zich aanhoudend om zijnen eigen as; het geheel ronde groene lijf is als met doorſchijnende blaasjes of bolletjes bezet, in welke men wederom nog kleinere beſpeurt.

Woonpl. In ſlooten, vooral in die, in welke veel elzenbladeren vallen.

Voortt. De bolletjes, die men in het lijf dezer diertjes beſpeurt, zijn jongen, die rijp geworden zijnde, door eene opening of ſpleet uit het lijf der moeder voortkomen: zij naderen tot deze opening zeer langzaam en dringen er één te gelijk door heen, in een uur tijds zag DE GEER op deze wijze er acht geboren worden. Zie *Act. Stockholm* 1761, p. 111. *ſeqq.* T, 3, f. 1—5.

2. VOLV. *Sphaerula. L. Sp.* 5, p. 3907. MULLER *Inf.* No. 19, T. 3, f. 10. ID. *Vermium* I, 1, No. 8. LAMARCK o. c. I, p. 415, f. 7. HERRMANN *im Naturf* XX, f. 154, T. 3, f. 33. Het ſfeervormig Kogeldiertje.

Kent. Kogelrond, geel, en als uit veel gelijkſoortige doorſchijnende ſtipjes van verſchillende grootte zamengeſteld.

Woonpl. In den herfst in ſtaande wateren.

Eigenſch. Het beweegt zich langzaam in een vierde van eenen cirkel, van de regter- naar de linker-, en vervolgens van de linker- naar de regterzijde.

3. VOLV. *Uva. L. Sp.* 6, p. 3907. MULLER *Inf.* No. 23, T. 3, f. 17—21. HERMANN *im Naturf* XX, f. 148, tab. 3, f. 27, f. Het druiventrosachtig Kogeldiertje.

Kent. Het beſtaat uit eene zamenhooping van verſcheiden groenachtige in hun midden doorſchijnende bolletjes, ſoms van 1 tot 20 en nog meer, die, of in eene ronde, of eironde gedaante met een punt als vereenigd zijn, zonder eenige uiterlijke leden te vertoonen.

Woonpl. In het water bij mesthoopen of zoogenaamde gier; maar ook in het ſloot- of ander water, b. v. aan de Goudſche ſluis en andere plaatſen, onder de *Lemna polyrhiza*, ſomtijds in Augustus menigvuldig.

Eigenſch. Het maakt eene gelijkvormige en levendige beweging, terwijl het zich tevens om zijne eigene as wentelt.

4. VOLV. *Pilula. L. Sp.* 9, p. 3907. MULLER *Inf.* No. 16, T. 3, f. 5. ID. *Vermium* I, 1, No. 5. Het pilvormig Kogeldiertje.

Kent. Een klein doorſchijnend diertje, wiens inwendige deelen onbewegelijk, groen en omtrent in het midden van het lijf gelegen zijn; dikwijls zijn de randen geel-

geelachtig; aan den voorrand beſpeurt men eene ſtomphoekige inſnijding, die misſchien den mond van het diertje uitmaakt. Het ſchijnt als met eenen cirkel omgeven te zijn.

Woonpl. In ſlooten, in welke het kroos (LEMNA *minor*) veel groeit, vindt men het vrij menigvuldig in December.

Eigenſch. Zijne beweging is ronddraaijende, dan eens ſneller dan weder trager.

DE MONADE. (*MONAS.*)

Geſtachts-kent. De gedaante allereenvoudigst als eene ſtip en doorſchijnende; voor het bloote oog onzigtbaar.

1. MONAS. *Mica. L. Sp.* 1, p. 3908. MULLER *Inf.* No. 6, T. 1, 14, 15. ID. *Vermium* I, 1, No. 3. LAMARCK o. c, I, p. 412, No. 6.

Kent. Het vertoont zich naar willekeur dan eens kogelrond, dan wederom eirond, is doorſchijnend, en heeft binnen zijnen omtrek een' langwerpig ronden kring, die beweegbaar is, en ſomtijds in het midden, dan eens meer voorwaarts, of naar achteren gezien wordt.

Woonpl. In helder water.

Eigenſch. Hunne beweging verſchilt zeer, dikwijls draaijen zij zich rond, zonder van plaats te veranderen.

2. MONAS *Lens. L. Sp.* 2, p. 3908. MULLER *Inf.* No. 5, T. 1, f. 9—11. ID. *Vermium* I, 1, No. 2. LAMARCK o. c. I, p. 412, No. 5. EICHHORN o. c, p. 73, T. 7, f. B.

Kent. De gedaante is genoegzaam rond, en zoo doorſchijnende, dat er geene ſporen van inwendige deelen in te beſpeuren zijn; ſchoon ieder op zich zelve beſtaat, zijn zij dikwijls door een vlies als zamengevoegd.

Woonpl. Zeldzaam in zuiver, maar zeer veel in ſtaand bedorven water.

Eigenſch. Hunne beweging is dan eens levendig dan eens langzaam.

Wij eindigen deze verhandeling met het gezegde van SENECA *de vita beata, Cap.* XXII.

> *Curiosum nobis natura ingenium dedit: et artis sibi ac pulcritudinis suae conscia, spectatores nos tantis rerum spectaculis genuit, perditura fructum sui, si tam magna, tam clara, tam subtiliter ducta, tam nitida et non uno genere formosa solitudini ostenderet.*

LIJST VAN DIEREN, UIT DE ZESDE LINNEAANSCHE KLASSE, IN HET RIJK DER *NEDERLANDEN* VOORKOMENDE, DIE IN DEZE VERHANDELING VERVAT ZIJN.

I. ORDE. INGEWANDSWORMEN (*INTESTINA.*)

CCLXXVI. DE MADE OF SPOELWORM. (*ASCARIS.*)

1. Asc. Vermicularis. L. Sp. 1. De Aarsmade. blz. 7.
2. —— Lumbricoides. L. Sp. 2. De Spoelworm, Menſchenworm. . . . . „ 8.
3. —— Canis. L. Sp. 6. De gezoomde Spoelworm. „ 9.
4. —— Visceralis. L. Sp. 7. De reusachtige Spoelworm. . . . . „ ——
5. —— Vulpis. L. Sp. 9. De driehoekige Spoelworm. „ 10.
6. —— Felis. L. Sp. 12. De geknevelde Spoelworm. „ ——
7. —— Cati. L. Sp. 13. De buisachtige Spoelworm. „ 11.
8. —— Talpæ. L. Sp. 19. De klierachtige Spoelworm. . . . . „ ——
9. —— Muris. L. Sp. 9. De ſtompe Spoelworm. . „ 12.
10. —— Vitulis. L. Sp. 22. De Kalfs-Spoelworm. „ ——
11. —— Albicilla. L. Sp. 27 et —— Milvi. L. Sp. 29. De platachtige Spoelworm. . „ 13.
12. —— Cornicis. L. Sp. 32. De Bontekraai's Spoelworm. . . . . „ ——
13. —— Cygni. L. Sp. 34. De Zwaan's Spoelworm. „ 14.
14. —— Lari. L. Sp. 37. De grijze Meeuws Spoelworm. . . . . „ ——

15. Asc. Columba. L. Sp. 46. De gevlakte Spoelworm. . . . . blz. 14.
16. —— Alaudae. L. Sp. 47. De Leeuwrik's Spoelworm. . . . . „ ——
17. —— Sturni. L. Sp. 48. De gekerfde Spoelworm. „ 15.
18. —— Turdi. L. Sp. 49. De Lijsters Spoelworm. „ ——
19. —— Bufonis. L. Sp. 52. De kortſtaartige Spoelworm. . . . . „ 16.
20. —— Nigrovenosa, Rud. De zwartgeaderde Spoelworm. . . . . „ ——
21. —— Ranæ. L. Sp. 56. De ſcherpgepunte Spoelworm. . . . . „ 17.
22. —— Marina. L. Sp. 61. De Zeedraadworm. „ ——
23. —— Rhombi. L. Sp. 63. De Griet's Spoelworm. „ 18.
24. —— Percae. L. Sp. 64. De Naaldworm. . „ ——
25. —— Acus. L. Sp. 71. De Naaldvormige Spoelworm. . . . . „ 19.
26. —— Halecis. L. Sp. 72. De Harings-Spoelworm. „ ——
27. —— Gobionis. L. Sp. 74. De eironde Spoelworm. „ 20.
28. —— Lumbrici. L. Sp. 78. Het kleinſte Spoelwormpje. . . . . „ ——

DE PLATKOPWORM, DE BORSTELSTAARTWORM. (*TRICHOCEPHALUS.*)

1. Trich. Hominis. L. Sp. 1. De Menſchen-Platkopworm. . . . . „ 21.
2. —— Equi. L. Sp. 2. De kromme Platkopworm. „ 22.
3. —— Muris. L. Sp. 4. De knobbelige Platkopworm. . . . . „ ——
4. —— Vulpis. L. Sp. 5. De platgedrukte Platkopworm. . . . . „ 23.

DE DRAADWORM. (*FILARIA.*)

1. Fil. Equi. L. Sp. 18. De getepelde Draadworm. „ ——
2. —— Cornicis. L. Sp. 7. De dunne Draadworm. „ 24.
3. —— Gallinæ. L. Sp. 9. De knobbelige Draadworm. . . . . „ ——

4. Fil. Forficulæ, Rud. De Oorworms Draadworm. . . . . blz. 24.
5. —— Grylli. L. Sp. 13. De Sprinkhaans Draad-Draadworm. . . . . „ 25.
6. —— Lepidopterorum. L. Sp. 15. De gepunte worm. . . . . „ ——

DE KNODSACHTIGE WORM. (*SCOLEX.*)

1. Scol. Pleuronectis. L. Sp. 1. } De vierkwabbige
—— Lophii. L. Sp. 2. } Knodsworm. . . „ ——

DE RIEMWORM. (*LIGULA.*)

1. Lig. Intestinalis. L. Sp. 1. De Vogelriemworm. „ 26.
2. —— Cobitidis. L. Sp. 2 &
—— Cyprinorum. L. Sp. 2. β
—— Gobionis. L. Sp. 2. a.
—— Tincæ. L. Sp. 2. b.
—— Carassii. L. Sp. 2. c.
—— Alburni. L. Sp. 2. d.
—— Vimbæ. L. Sp. 2. f. et
—— Bramæ. L. Sp. 2. g. p. 3043.
} Lig. Simplicissima, Rud. De eenvoudige Riemworm. . . „ 27.

DE RONDWORM. (*STRONGYLUS.*)

1. Strong. Equinus. L. Sp. 1. De gewapende Rondworm. . . . . „ 28.
2. —— Ovinus. L. Sp. 2. De bogtige Rondworm. „ 29.

DE STEKELSNUITWORM. (*ECHINORHYNCHUS.*)

1. Echin. Gigas. L. Sp. 3. De groote Stekelsnuitworm. „ ——
2. —— Buteonis. L. Sp. 5. De gestaarte Stekelsnuitworm. . . . . „ 30.
3. —— Boschadis. L. Sp. 11. } Echin. Versicolor Rud.
—— Anatis. L. Sp. 12. } De bonte Stekelsnuitworm. „ 31.
4. —— Ardea. L. Sp. 15. De gestreepte Stekelsnuitworm. . . . . „ 32.
5. —— Ranæ. L. Sp. 19. Het Zuigertje. . „ ——
6. —— Anguillæ. L. Sp. 21. De Aals-Stekelsnuitworm. . . . . „ 33.

7. ECHIN. CANDIDUS. L. Sp. 23.
—— LINEOLEATUS. L. Sp. 24.
—— LOPHII. L. Sp. 47.
} De naaldvormige Stekelſnuitworm. blz. 33.

8. —— ANNULATIS. L. Sp. 28.
—— BARBI. L. Sp. 41.
—— BRAMÆ. L. Sp. 46
} ECHIN. NODULOSUS. RUD. De knoopachtige Stekelſnuitworm. . . „ 34.

9. —— PLATESSOIDAE. L. Sp. 29. De Schol's Stekelſnuitworm. . . . . „ 35.

10. —— PERCAE. L. Sp. 32 et
—— LUCII. L. Sp. 38.
} ECHIN. ANGUSTATUS. RUD. De ſmalle Stekelſnuitworm. . „——

11. —— COBITIDES. L. Sp. 30 et
—— RUTILI. L. Sp. 45.
} ECHIN. CLAVÆCEPS. RUD. De Dikkoppige Stekelſnuitworm. . . . . „ 36.

12. —— SALMONIS. L. Sp. 33. De opgeblazen Stekelſnuitworm. . . . . „ 37.

13. —— MARÆNÆ. L. Sp. 37. De Spierings Stekelſnuitworm. . . . . „——

14. —— ALOSÆ. L. Sp. 43. De elsvormige Stekelſnuitworm. . . . . „——

15. —— STURIONIS. L. Sp. 48. De ſteurs Stekelſnuitworm. . . . . „ 38.

DE KAPWORM. (*CUCULLANUS.*)

1. CUC. TALPAE L. Sp. 1. De gekerfde Kapworm. „——

2. —— OCREATUS. L. Sp. 2. De laarsvormige Kapworm. . . . . „ 39.

3. —— PERCÆ. L. Sp. 6 β.
—— CERNUÆ. L. Sp. 6 δ.
—— ARMATUS ZEDERI.
—— PAPILLOSUS ZEDERI.
—— LACUSTRIS ANGUILLÆ. L. Sp. 6 α.
} CUC. ELEGANS. RUD. De ſierlijke Kapworm. „——

4. —— LACUSTRIS SALARIS. L. Sp. 65. De Zalms Kapworm. . . . . „ 40.

5. —— ASCAROIDES. L. Sp. 7. De Spoelwormachtige Kapworm. . . . . „——

DE KRUIDNAGELWORM. (*CARYOPHYLLÆUS.*)

1. CARYOPH. PISCIUM. L. Sp. 1. De veranderlijke Kruidnagelworm. . . . . „ 41.

DE

DE EGELWORM. (*FASCIOLA.*)

1. FASC. HEPATICA. L. Sp. 1 et —— HUMANA. L. Sp. 2. De Leverworm Botten. . . blz. 42.
2. —— PUTORII. L. Sp. 5. De driehoekskoppige Egelworm. . . . . „ 43.
3. —— VESPERTILIONIS. L. Sp. 3. De vijlachtige Egelworm. . . . . „ ——
4. —— MILVI. L. Sp. 10. De wouws Egelworm. „ 44.
5. —— ANATIS. L. Sp. 13 et —— GRUIS. L. Sp. 15. De ſtekelige Egelworm. . . . . „ ——
6. —— ANSERIS. L. Sp. 14. De wratachtige Egelworm. . . . . „ 45.
7. —— RANÆ. L. Sp. 18. De knodsachtige Egelworm. . . . . „ 46.
8. —— ANGUILLÆ. L. Sp. 22. De veranderlijke Egelworm. . . . . „ ——
9. —— ÆGLEFINI. L. Sp. 24. De eenvoudige Egelworm. . . . . „ 47.
10. —— PLATESSA. L. Sp. 27. De geperkte Egelworm. „ 48.
11. —— PERCÆ. L. Sp. 29. De knoopachtige Egelworm. . . . . „ ——
12. —— LUCII. L. Sp. 36. De rondhalzige Egelworm. „ 49.
13. —— HALECIS. L. Sp. 37. De laarsvormige Egelworm. . . . . „ ——
14. —— BRAMÆ. L. Sp. 38. . . . „ 50.
15. —— JESES. L. Sp. 39. De omgebogen Egelworm. „ ——

DE VEELMOND. (*POLYSTOMA.* RUD.)

1. POLYST. PINGUICOLA. ZEDERI. De Veelmond der eijernesten. . . . . „ 51.
2. —— VENARUM. ZEDERI. De Veelmond der aderen. „ ——

CCCLI. DE LINTWORM. (*TÆNIA.*)

1. TÆN. CELLULOSA. L. Sp. 6 et —— FINNA. L. Sp. 27. De Varkensblaasworm. . . . . „ 52.
2. —— CEREBRALIS. L. Sp. 21. De Schapen-herſenworm. . . . . „ 53.

3. TÆN. SOLIUM. L. Sp. 1. De Kettingworm. . blz. 53.
4. —— CUCURBITINA. L. Sp. 30. De Pompoenvormige Lintworm. . . . . „ 54.
5. —— LATA. L. Sp. 3. De Lintworm. . . „ 55.

CCLXXV DE DRAADWORM. (*GORDIUS.*)

1. GORD. AQUATICUS. L. Sp. 1. De Waterdraadworm. „ 56.

CLXXVII. DE AARDWORM. (*LUMBRICUS.*)

1. LUMBR. TERRESTRIS. L. Sp. 1. De Pierworm. . „ 57.
2. —— VARIEGATUS. L. Sp. 4. De bonte Aardworm. „ 59.
3. —— MARINUS. L. Sp. 2. De Zeezandworm. . „ 60.
4. —— TUBIFEX. L. Sp. 5. De Slijkbuisworm. . „ 61.
5. —— ECHIURUS. L. Sp. 9. De gedoornde Aardworm. „ ——

CCLXXVIII. DE PLATWORM. (*PLANARIA.*)

1. PLAN. QUADRANGULARIS. L. Sp. 15. De Vierhoekige Platworm. . . . . „ 62.
2. —— BICORNIS. L. Sp. 16. De tweehoornige Platworm. . . . . „ ——
3. —— FUSCA. L. Sp. 19. De bruine Platworm. „ 63.

CCLXXX. DE BLOED-EGEL, DE BLOEDZUIGER. (*HIRUDO.*)

1. HIR. MEDICINALIS. L. Sp. 2. De geneeskrachtige Bloedzuiger. . . . . „ 64.
2. —— SANGUISUGA. L. Sp. 3. De gewone Bloedzuiger. . . . . „ ——
3. —— VULGARIS. L. Sp. 4. De achtoogige Bloedegel. . . . . „ 65.
4. —— HYALINA. L. Sp. 7. De doorschijnende Bloedegel. . . . . „ 66.
5. —— HIPPOGLOSSI. L. Sp. 14. De heilbots Bloedegel. . . . . „ ——
6. —— MURICATA. L. Sp. 9. De voerangelachtige Bloedegel. . . . . „ 67.

II. ORDE. SLAKKEN. (*MOLLUSCA.*)

CCLXXXII. DE AARDSLAK. (*LIMAX.*)

1. LIM. ATER. L. Sp. 1. Var. α et ε. De zwarte Aardſlak. blz. 68.
2. —— ATER. L. Sp. 1, δ. De roodachtige Aardſlak. . . . . „ 69.
3. —— CINEREUS L. Sp. 4, β. De grijze Aardſlak. . „ ——
4. —— AGRESTIS. L. Sp. 6. Het Bladſlakje. . „ 70.

CCLXXXIII. DE ZEELONG. (*APLYSIA.*)

1. APL. DEPILANS. L. Sp. 1. De haaruitroeijende Zeelong. . . . . „ 71.

CCLXXXIV. DE ZEESLAK. (*DORIS.*)

1. D. CLAVIGERA. L. Sp. 5. De geknodſte Zeeſlak met 4 hoornen. . . . . „ 72.
2. —— PAPILLOSA. L. Sp. 8. De Zeeſlak met zachte doorns. . . . . „ ——
3. —— CERVINA. L. Sp. 12. Het hartshoorngelijkend Zeeſlakje. . . . . „ 73.
4. —— CORONATA. L. Sp. 14. Het gekuifde Zeeſlakje. . . . . „ 74.
5. —— PENNATA. L. Sp. 15. Het gevederd Zeeſlakje. „ ——
6. —— STELLATA. L. Sp. 25. Het Egeltje met de ſtar op de Stuit. . . . . „ 75.

CCLXXXV. DE ZEERUPS. (*APHRODITA.*)

1. APHR. ACULEATA. L. Sp. 1. De gedoornde Zeemuis. . . . . „ 76.
2. —— SQUAMATA. L. Sp. 3. De geſchubde Zeemuis. „ 77.
3. —— LEPIDOTA. L. Sp. 6. De Donsrug. . „ 78.
4. —— CIRRHOSA. L. Sp. 7. De geſpriete Zeemuis. „ ——

DE SPIO. (*SPIO.*)

1. SP. SETICORNIS. L. Sp. 1. De borſtelhoornige Spio. . . . . „ 79.

DE AMPHITRITE. (*AMPHITRITE.*)

1. AMPH. VENTILABRUM. L. Sp. 3. . . . blz. 80.
2. —— AURICOMA. L. Sp. 4. . . . „ 81.

CCXCI. DE STEENBOORDER. (*TEREBELLA.*)

1. TER. CONCHILEGA. L. Sp. 3. De Schulpkoker. „ 82.
2. —— RUBRA. L. Sp. 8. De roode Steenboorder. „ ——

CCLXXXVI. DE NEREIS. (*NEREIS.*)

1. NER. PELAGICA. L. Sp. 6. De Zeeduizendbeen. „ 83.

DE WATERDUIZENDBEEN. (*NAIS.*)

1. N. VERMICULARIS. L. Sp. 1. Het Madenachtige Slangetje. . . . . „ 84.
2. —— SERPENTINA. L. Sp. 2. De Slangvormige Waterduizendbeen. . . . . „ 85.
3. —— PROBOSCIDEA. L. Sp. 3. De Duizendbeen met den snuit. . . . . „ ——

CCLXXXVII. DE ZEESCHEDE. (*ASCIDIA.*)

1. ASC. INTESTINALIS. L. Sp. 3. De darmvormige Zeeschede. . . . . „ 87.
2. —— QUADRIDENTATA. L. Sp. 4. De viertandige Zeeschede. . . . . „ 88.

CCLXXXVIII. DE ZEENETEL. (*ACTINIA.*)

1. ACT. CRASSICORNIS. L. Sp. 2. De oudemans Schaft. „ ——
2. —— PLUMOSA. L. Sp. 3. . . . „ 89.
3. —— EFFOETA. L. Sp. 5. De hoekige Zeenetel. „ 90.

CCXC. DE ZEEBLAAS. (*HOLOTHURIA.*)

1. HOL. PHYSALIS. L. Sp. 4. Het Bezaantje. . „ ——
2. —— PENTACTA. L. Sp. 8. De vijfribbige Zeeblaas. „ 91.
3. —— DOLIOLUM. LAMARCK, No. 4. . . „ ——

CCXCIII. DE KIEUWWORM. (*LERNAEA.*)

1. LERN. BRANCHIALIS. L. Sp. 1. De Kieuwworm der Kabeljaauw. . . . . blz. 92.
2. —— CYPRINACEA. L. Sp. 2. De Steenkarpers Kieuwworm. . . . . „ 93.

CCXCVI. DE ZEEKAT. (*SEPIA.*)

1. SEP. OFFICINALIS. L. Sp. 2. De gewone Zeekat. „ 94.
2. —— MEDIA. L. Sp. 3. De middelflag Zeekat. „ 95.
3. —— LOLIGO. L. Sp. 4. De Spaanſche Zeekat. „ ——

CCXCVII. DE ZEEKWAL. (*MEDUSA.*)

1. MED. INFUNDIBULUM. L. Sp. 13. De trechtervormige Zeekwal. . . . „ 96.
2. —— PILEUS. L. Sp. 14. De mutsvormige Zeekwal. „ 97.
3. —— HYSOCELLA. L. Sp. 3. De kleine Kwal. „ ——
4. —— AEQUOREA. L. Sp. 4. De Oceaanſche Kwal. „ 98.
5. —— AURITA. L. Sp. 5. De geoorde Kwal. . „ ——
6. —— CAPILLATA. L. Sp. 6. De gehaarde Kwal. „ 99.
7. —— HEMISPHERICA. L. Sp. 9. . . . „ ——

CCXCVIII. DE ZEESTAR. (*ASTERIAS.*)

1. AST. RUBENS. L. Sp. 3. De roodachtige Zeeſtar. „ 100.
2. —— SEPOSITA. L. Sp. 21. . . . „ 101.
3. —— EQUESTRIS. L. Sp. 9. De Paardeſter. . „ ——
1. STELLA MARINA LACERTOSA NOSTRA. . . . „ 102.
2. —— —— —— MINOR. . . „ ——
3. —— —— BATAVA MAXIMA. . . „ ——
4. —— —— —— PENTACTES. . . „ 103.
5. —— —— —— MINOR LÆVIS. . . . „ ——

CCXCIX. DE ZEEËGEL. (*ECHINUS.*)

1. ECH. ESCULENTUS. L. Sp. 1. De Zeeëgel. . . „ 104.

2. Ech. Miliaris. L. Sp. 20. De Frieſche, de klipegel. . . . . blz. 104.
3. —— Basteri. L. Sp. 20 β. De Basters Zeeëgel. „ 105.

III. ORDE. SCHULPDIEREN. (*TESTACEA.*)

CCCI. DE ZEETULP, ZEEPOK. (*LEPAS.*)

1. L. Balanus. L. Sp. 1. . . . „ 107.
2. —— Balanoides. L. Sp. 2. Het Zeepokje. „ 108.
3. —— Anatifera. L. Sp. 13. De Eendeſchulp. „ ——

CCCII. DE STEEN- OF BOORSCHULP. (*PHOLAS.*)

1. Phol. Criſpata. L. Sp. 6. De gekrulde Boorſchulp. „ 110.
2. —— Teredula. L. Sp. 11. . . . „ 111.

CCCIII. DE GAPER. (*MYA*)

1. M. Arenaria. L. Sp. 2. De Zandgaper. . „ ——
2. —— Pictorum. L. Sp. 3. De Verffchulp. . „ 112.

CCCIV. DE SCHEEDE. (*SOLEN.*)

1. S. Siliqua. L. S. 2. Het Mesſenhecht. „ 114.
2. —— Ensis. L. Sp. 3. De Peuldoublet. . „ ——

CCCV. DE DUN OF SCHEEFSCHALEN. (*TELLINA.*)

1. Tell. Bimaculata. L. Sp. 71. Gladde Strandſchulpen. . . . . „ 115.
2. —— Cornea. L. Sp. 76. De hoornachtige Dunſchaal. . . . . „ 116.

CCCVI. DE HARTSCHULP. HARTDOUBLET. (*CARDIUM.*)

1. Card. Edule. L. Sp. 20. . . . „ 117.

CCCVII.

CCCVII. DE WAN- OF KORFDOUBLET. (*MACTRA.*)

1. M. SOLIDA. L. Sp. 13. Het gewoon Strandfchulpje. . . . . blz. 118.

CCCXIII. DE KAMDOUBLET. (*OSTREA.*)

1. OSTR. EDULIS. L. Sp. 105. De eetbare Oester. „ 119.

CCCXV. DE MOSSEL. (*MYTILUS.*)

1. MYT. EDULIS. L. Sp. 11. De eetbare Mosfel. „ 121.

CCCXXI. DE BLAASHOORN. (*BULLA.*)

1. B. FONTINALIS. L. Sp. 18. Het Fontein-Blaashorentje. . . . . „ 123.

CCCXXIII. DE KINKHOREN. (*BUCCINUM.*)

1. BUC. UNDATUM. L. Sp. 93. De gemeene Wulk. „ 124.

CCCXXV. DE ROTS- OF STEKELHOORN. (*MUREX.*)

1. M. ANTIQUUS. L. Sp 73. De Zeewulk. . „ 126.

CCCXXXVII. DE MAANHOORN. (*TURBO.*)

1. T. LITTOREUS. L. Sp. 3. De Aliekruik. . „ ——
2. —— CLATHRUS. L. Sp. 63. De gemeene Wentelstrap. . . . . „ 128.
3. —— ELEGANS. L. Sp. 74. De fierlijke Maanhoorn. „ 129.
4. —— PERVERSUS. L. Sp. 88. De Linksgewonden. „ ——
5. —— MUSCORUM. L. Sp. 94. Het Mosflakje. „ 130.
6. —— NAUTILEUS. L. Sp. 98. Het Nautilusflakje. „ 131.

CCCXXVIII. DE SLAKHOREN. (*HELIX.*)

1. HEL. PLANORBIS. L. Sp. 20. Het Schijfje. . „ 132.
2. —— COMPLANATA. L. Sp. 21. Het Ammonshorentje. . . . . „ 133.

3. HEL. VORTEX. L. Sp. 30. Het Slangetje. . blz. 134.
4. —— CORNEA. L. Sp. 35. De Posthoren. . „ 135.
5. —— POMATIA. L. Sp. 47. De Wijngaardſlak. „ 136.
6. —— ARBUSTORUM. L. Sp. 53. De Boomſlak. „ 138.
7. —— NITENS. L. Sp. 66. Het klein Platſlakje. „ ——
8. —— FASCICULARIS. L. Sp. 185. De Pluimdrager. „ 139.
9. CYCLOSTOMA SIMILE. DRAPARN. . . . „ 140.
10. HEL. VIVIPARA. L. Sp. 105. De Jongenwerpende Slak. . . . . „ ——
11. —— NEMORALIS. L. Sp. 108. De Boschſlak. „ 142.
12. —— HORTENSIS. L. Sp. 109. De Tuinſlak. . „ 143.
13. —— STAGNORUM. L. Sp. 119. Het Drijfhorentje. „ ——
14. —— STAGNALIS. L. Sp. 128. De ſpitſe Waterſlakhoren DRAPARNAUD. . . . „ 144.
15. —— FRAGILIS. L. Sp. 129. De brooze Slakhoren. „ 146.
16. —— PUTRIS. L. Sp. 135. De rottige Slakhoren. „ ——
17. —— LIMOSA. L. Sp. 143. . . . „ 147.
18. —— TENTACULATA. L. Sp. 146. De geſpriette Slakhoren. . . . . „ 148.
19. CYCLOSTOMA VIRIDE. . . . . „ 149.
20. HEL. AURICULARIA. L. Sp. 147. Het Muizenoortje. „ ——

CCCXXIX. DE NERIET OF HALVEMAANHOREN. (*NERITA.*)

1. NER. FLUVIATILIS. L. Sp. 29. De Rivier-Neriet. „ 151.

CCCXXX. HET ZEEOOR. (*HALIOTIS.*)

1. HAL. TUBERCULATA. L. Sp. 2. Het knobbelige Zeeoor. . . . . „ 152.
2. —— PARVA. L. Sp. 7. Het roode Zeeoor. . „ 153.

CCCXXXI. HET SCHOTELTJE. DE PATEL. (*PATELLA.*)

1. PAT. LACUSTRIS. L. Sp. 97. De Moeraspatel. . „ ——
2. —— FLUVIATILIS. L. Sp. 98. . . . „ 154.

CCCXXXIII. DE WORMBUIS. (*SERPULA.*)

1. SERP. SPRORBIS. L. Sp, 5. Het rond Wormbuisje. blz. 155.
2. —— TRIQUETRA. L. Sp. 6. Het driekantig Wormbuisje. . . . . „ 156.

CCCXXXIV. DE ZEE-HOUTWORM, SCHEEPS-BOORWORM. (*TEREDO.*)

1. TER. NAVALIS. L. Sp. 1. De Zee-houtworm. „ 157.

CCCXXXV. DE ZANDKOKER. (*SABELLA.*)

1. SAB. CHRYSODON. L. Sp. 4. De Goudtand. . „ 159.
2. —— BELGICA. L. Sp. 5. De Belgiſche Zandkoker. . . . . „ 160.
3. —— SABULOSA. L. Sp. 12. De Zandkoker. . „ 161.

IV. ORDE. DIERPLANTEN. (*ZOOPHYTA.*)

CCCXXXVIII. HET KORKKORAAL. (*MILLEPORA.*)

1. MILLEP. CRUSTULENTA. L. Sp. 18. Korstachtig Horenwier. . . . . „ 162.

CCCXLII. DE ZEEKORK. (*ALCIONIUM.*)

1. ALC. DIGITATUM. L. Sp. 5. Doodemanstoonen. „ 163.
2. —— GELATINOSUM. L. Sp. 11. Lilachtige Alcijonie. . . . . „ 164.
3. —— MOLLE. ESPERI. De zacht geſterde Alcijonie. . . . . „ 165.
4. —— STELLATUM. L. Sp. 27. Het Zeeraderdiertje met twee radertjes. . . . . „ ——
5. —— CORNICULATUM. L. Sp. 28. Het Zeeraderdiertje met 4 radertjes. . . . „ 166.

CCCXLIII. DE SPONS. (*SPONGIA.*)

1. SP. OCULATA. L. Sp. 9. De Oogjesſpons. „ 167.
2. —— TOMENTOSA. L. Sp. 12. De wollige Spons. Broodſpons. . . . . „ 168.

3. Sp. Lacustris. L. Sp. 15 et sp. Fluviatilis. L. Sp. 16. De Rivierſpons. . . blz. 169.

CCCXLIV. DE ZEEKORST. (*FLUSTRA.*)

1. Fl. Foliacea. L. Sp. 1. Breed gebladerd Horenwier. . . . . „ 172.
2. —— Pilosa. L. Sp. 3. Harig korstgewas Zeemos. „ 173.
3. —— Membranacea. L. Sp. 5. Vliezig korstgewas. „ ——

CCCXLV. HET PIJPKORAAL. (*TUBULARIA.*)

1. Tub. Indivisa. L. Sp. 1. Onverdeeld Pijpkoraal, de Schrijfpen. . . . „ 174.
2. —— Ramosa. L. Sp. 2. Takkig Pijpkoraal. Het Haarpijpje. . . . . „ 175.
3. —— Fistulosa. L. Sp. 3. Geleed Pijpkoraal. . „ ——
4. —— Muscoides. L. Sp. 5. Mosachtig Pijpkoraal, Gorgelpijp. . . . . „ 176.
5. —— Coryna. L. Sp. 13. De klierachtige Coryne. „ 177.
6. —— Campanulata. L. Sp. 8. De Vederboschpolypus. . . . . „ 178.
7. —— Reptans. L. Sp. 19. Klokjes Pijpkoraal. „ 179.

CCCXLVI. HET KORAALMOS. (*CORALLINA.*)

1. —— Corniculata. L. Sp. 4. Horenmos. . „ 181.

CCCXLVII. HET BLAASKORALLIJN. (*SERTULARIA.*)

1. Sert. Pumila. L. Sp. 2. Het Zeerui-korallijn. „ ——
2. —— Operculata. L. Sp. 3. Haarkorallijn. Zeehaar. . . . . „ 182.
3. —— Abietina. L. Sp. 5. Het Dennebooms-korallijn. De Zeedenne. . . . „ 183.
4. —— Fuscescens. L. Sp. 44. Gevleugelde Blaaskorallijn. . . . . „ ——
5. —— Cupressina. L. Sp. 6. Cypreskorallijn. Eekhorenskorallijn. . . . „ 184.

6. SERT. ARGENTEA. L. Sp. 7. Zilverachtig Blaaskorallijn. . . . . blz. 185.
7. —— RUGOSA. L. Sp. 48. Slakhorenkorallijn. „ ——
8. —— THUJA. L. Sp. 9. Kannewasser korallijn „ 186.
9. —— MYRIOPHYLLUM. L. Sp. 10. Vederkorallijn. „ ——
10. —— FALCATA. L. Sp. 11. Sikkelkorallijn. . „ 187.
11. —— PLUMA. L. Sp. 12. Pluimkorallijn. . „ 188.
12. —— ANTENNINA. L. Sp. 14. Sprietkorallijn. „ ——
13. —— ANTENNINA. L. Sp. 14 β. Sprietkorallijn. „ 189.
14. —— GELATINOSA. L. Sp. 51. Geleiachtig Blaaskorallijn. . . . . „ 190.
15. —— VOLUBILIS. L. Sp. 16. Gedraaid Blaaskorallijn. „ ——
16. —— SYRINGA. L. Sp. 17. Fluitkorallijn. . „ 191.
17. —— UVA. L. Sp. 19. Druifkorallijn. . „ ——
18. —— LENDIGERA. L. Sp. 29. Neetkorallijn. . „ 192.
19. —— GENICULATA, L. Sp. 28. Knoopblaaskorallijn. „ ——
20. —— DICHOTOMA. L. Sp. 22, Draadkorallijn. . „ 193.
21. —— SPINOSA. L. Sp. 23. Zijdekorallijn. . „ 194.
22. —— SETACEA. L. Sp. 64. Borstelkorallijn. . „ ——
23. —— POLYZONIAS. L. Sp. 25. Heikorallijn. . „ 195.
24. —— LICHENASTRUM. L. Sp. 27. Moskorallijn, Zeeleverkruid, ... „ 196.
25. —— FASTIGIATA. L. Sp. 32. Donskorallijn, Zachtgevederd Korallijn. . . . „ ——
26. —— AVICULARIA. L. Sp. 33. Vogelkopkorallijn. „ 197.
27. —— SCRUPOSA. L. Sp. 35. Steenkorallijn, Steenachtig kruipend Korallijn. . . „ ——
28. —— REPTANS. L. Sp. 36. Kruipkorallijn. . „ 198.
29. —— EBURNEA. L Sp. 39. Ivoorkorallijn. . „ 199.

CCCXLIX. DE ARMPOLYP. (*HYDRA.*)

1. HYD. VIRIDIS. L. Sp. 1. De groene Armpolyp. „ ——
2. —— FUSCA. L. Sp. 2. De bruine langgearmde Polyp. . . . . „ 200.
3. —— GRISEA. L. Sp. 3. De gele Polyp. . „ 201.
4. —— PALLENS. L. Sp. De bleeke, de dunne Polyp. „ 202.

V. ORDE. INFUSIEDIEREN. (*INFUSORIA.*)

DE BLOEMPOLYP. (*BRACHIONUS.*)

1. Brach. Urceolaris. L. Sp. 1. Het Kruikdiertje. blz. 203.
2. —— Quadridentatus. L. Sp. 10. De viertandige Bloempolyp. . . . . „ ——
3. —— Patina. L. Sp. 11. De schotelachtige Bloempolyp. . . . . „ 204.

CCCXLVIII. DE BASTAARDPOLYP. (*VORTICELLA.*)

1. Vort. Polypina. L. Sp. 2. De Veranderlijke Bastaard Polyp. . . . . „ 205.
2. —— Anastatica. L. Sp. 3. De Trospolyp. „ 206.
3. —— Pyraria. L. Sp. 5. De Peerachtige Bastaardpolyp. . . . . „ ——
4. —— Operculata. L. Sp. 7. Het Dekseldiertje. „ 207.
5. —— Convallaria. L. Sp. 11. Het Klokdiertje, de Klokpolyp. . . . „ 208.
6. —— Socialis. L. Sp. 31. De gezellige Bastaardpolyp. . . . . „ ——
7. —— Stentorea. L. Sp. 32. Het Trechterdiertje. „ 209.
8. —— Furcata. L. Sp. 35. De gevorkte Bastaardpolyp. „ 210.
9. —— Rotatoria. L. Sp. 41. Het Raderdiertje. „ ——
10. —— Cratægaria. L. Sp. 6. Het Moerbezie-Insect. „ 212.

TRICHODA. (*TRICHODA.*)

1. Trich. Anas. L. Sp. 3. De Eendachtige Trichoda. „ 213.
2. —— Larus. L. Sp. 4. De Meeuwgelijkende Trichoda. . . . . „ ——
3. —— Pubes. L. Sp. 8. De ruige Trichoda. „ ——
4. —— Urnula. L. Sp. 16. De kruikachtige Trichoda. . . . . „ 214.
5. —— Trigona. L. Sp. 23. De driehoekige Trichoda. . . . . „ ——

6. TRICH. BOMBA. L. Sp. 30. . . . blz. 215.
7. —— GRANATA. L. Sp. 31. De Granaatachtige Trichoda. . . . . „ ——
8. —— COMETA. L. Sp. 32. De Komeet. . „ ——
9. —— GRANDINELLA. L. Sp. 33. De hagelachtige Trichoda. . . . . „ 216.

STAARTDIERTJE. (*CERCARIA.*)

1. CERC. CYCLIDIUM. L. Sp. 3. Het ſchijfachtig Staartdiertje. . . . . „ ——
2. —— TRIPUS. L. Sp. 4. Het drievoetachtige Staartdiertje. . . . . „ 217.
3. —— LEMNA. L. Sp. 5. Het kroosachtig Staartdiertje. . . . . „ ——

ZAKDIERTJE. (*BURSARIA.*)

1. BURS. HIRUNDINELLA. L. Sp. 1. Het zwaluwachtig Zakdiertje. . . . . „ 218.
2 —— TRUNCATELLA. L. Sp. 2. Het verminkt Zakdiertje. . . . . „ ——

HET HOEKDIERTJE. (*GONIUM.*

1. GON. PULVINATUM. L. Sp. 4. Het kusſenachtig Hoekdiertje. . . . . „ 219.
2. —— PECTORALE. L. Sp. 5. . . . „ ——

KOLPODA. (*KOLPODA.*)

1. KOLP. MELEAGRIS. L. Sp. 2. De kalkoenachtige Kolpoda. . . . . „ 220.
2. —— ROSTRUM. L. Sp. 5. De ſnuitachtige Kolpoda. „ ——
3. —— LAMELLA. L. Sp. 6 De ſchilverige Kolpoda. „ 221.

HET LANGWERPIG OF PANTOFFELDIERTJE. (*PARAMECIUM.*)

1. PARAM. HISTRIO. L. Sp. 1. Het Egelachtig Pantoffeldiertje. . . . . „ ——
2. —— AURELIA. L. Sp. 2. Het goudkleurig Pantoffeldiertje. . . . . „ 222.

HET

HET SCHIJFDIERTJE. (*CYCLIDIUM.*)

1. CYCL. PEDICULUS. L. Sp. 1. Het luisachtig Schijfdiertje. . . . . blz. 222.

HET SIDDER OF TRILDIERTJE. (*VIBRIO.*)

1. VIBR. INTESTINUM. L. Sp. 9. Het darmachtig Trildiertje. . . . . „ 223.
2. —— VERMICULUS. L. Sp. 11. Het wormachtig Trildiertje. . . . . „ ——
3. —— ANGUILLULA. L. Sp. 13. Het aalachtig Trildiertje. . . . . „ 224.
α. —— ANGUILLULA ACETI. VIBRIO ACETI. L. Sp. 14. Het Azijnaaltje. . . . „ 225.
β. —— —— GLUTINIS. VIBRIO GLUTINIS. L. Sp. 15. Het Stijffelaaltje. . . „ ——
γ. —— —— FLUVIATILIS. MULL. Het Rivieraaltje. . . . . „ 226.
δ. —— —— MARINA. MULL. Het Zeeaaltje. . . . . „ ——

HET GLINSTERDIERTJE. (*LEUCOPHRA.*)

1. LEUC. FLUIDA. L. Sp. 1. Het weeke Glinsterdiertje. „ 227.
2. —— FLUXA. L. Sp. 3. Het onbestendig Glinsterdiertje. . . . . „ ——
3. —— ARMILLA. L. Sp. 4. Het ringvormig Glinsterdiertje. . . . . „ ——
4. —— CORNUTA. MULL. Het gehorend Glinsterdiertje. „ ——

ENCHELIS. (*ENCHELIS.*)

1. ENCH. PYRUM. L. Sp. 1. De peervormige Enchelis „ 228.
2. —— PAPULA. L. Sp. 3. De puistachtige Enchelis. „ ——
3. —— OVULUM. L. Sp. 5. De eivormige Enchelis. „ 229.
4. —— FUSUS. L Sp. 6. De spilvormige Enchelis. „ ——
5. —— PUPUS. MULL. De popachtige Enchelis. „ ——
6 —— GEMMATA. MULL. De knoppige Enchelis. „ 230.
7. —— CONSTRICTA. MULL. De gerimpelde Enchelis. „ ——
8. —— PUNCTIFERA. MULL. . . „ ——

CCCLII. DE DRAAIWORM. HET KOGELDIERTJE. (*VOLVOX.*)

1. VOLV. GLOBATOR. L. Sp. 3. Het Kogeldiertje. blz. 231.
2. —— SPHÆRULA. L. S. 5. Het Sfeervormig Kogeldiertje. . . . . „ ——
3. —— UVA. L. Sp. 6. Het druiventroschachtig Kogeldiertje. . . . „ 232.
4. —— PILULA. L. Sp. 9. Het pilvormig Kogeldiertje. „ ——

DE MONAS. (*MONAS.*)

1. MON. MICA. L. Sp. 1. . . „ 235.
2. —— LENS. L. Sp. 2. . . „ ——

LIJST VAN DIEREN, BEHOOREND TOT DE ZESDE KLASSE VAN LINNÆUS ZAMENSTEL, WELKE MEN IN DE VORENSTAANDE VERHANDELING NIET ALS INLANDSCH HEEFT DURVEN OPNEMEN, MAAR AAN DE NEDERLANDSCHE BEOEFENAREN DER NATUURLIJKE HISTORIE, TOT NADER ONDERZOEK VAN DERZELVER AANWEZEN IN NEDERLAND, WORDEN VOORGESTELD.

VERMES INTESTINA.

ASCARIS APRI. p. 3032. Sp. 25.

——— BUTEONIS. p. 3033. Sp. 28.

ECHINORHYNCHUS PHOCÆ. p. 3044. Sp. 1.

——————— VANELLI. p. 3046. Sp. 17.

——————— BRAMÆ. p. 3050. Sp. 46.

HÆRUCA MURIS. p. 3050. Sp. 1.

CUCULLANUS MURIS. p. 3051. Sp. 3.

LINGUATULA SERRATA. p. 3052. Sp. 1. LAMARCK *H. N. des anim. i vert.* T. III. p. 173. N°. 1.

TÆ-

Tænia visceralis. p. 3059. Sp. 5.

——— vespertilionis. p. 3060. Sp. 8.

——— vulpis. p. 3060. Sp. 9.

——— putorii. p. 3060. Sp. 10.

——— hydatigena. p. 3060. Sp. 13.

——— murina. p. 3060. Sp. 14.

——— vervecina. p. 3062. Sp. 22.

——— vulgaris. p. 3065. Sp. 2.

——— cateniformis canina. *var.* α. p. 3066. Sp. 4. Lamarck. III. p. 165. N°. 19. tæn. *marginata.*

——— lupi. p. 3066. Sp. 4 β.

——— vulpis. p. 3067. Sp. 4 γ.

——— felis. p. 3067. Sp. 4 δ.

——— ovina. p. 3074 Sp. 55. Lamarck III. p. 161. N°. 1. Tænia. *expansa.*

——— equina. p. 3074. Sp. 56. Id. III. p. 162. N°. 6. Tæn. *perfoliata.*

——— anguillæ. p. 3078. Sp. 74.

——— scorpii. p. 3078. Sp. 76.

——— percæ. p. 3079. Sp. 77.

——— salmonis. p. 3080. Sp. 83.

Gordius filum. p. 3083. Sp. 3.

MOLUSCA.

Limax flavus. p. 3102. Sp. 7.

Nereis elinguis. p. 3121. Sp. 4.

Actinia candida. p. 3135. Sp. 17.

——— caryophyllus. p. 3135. Sp. 20.

Holothuria priapus. p. 3140. Sp. 9. Lamarck. III. p. 77. N°. 1. Priapulus. *caudatus.*

Lernæa asellina. p. 3145. Sp. 4. Lamarck III. p. 230. N°. 3.

Echinus angulosus. p. 3170. Sp. 22. Id. III. p. 46. N°. 12. Echinus *obtusangulus?*

——— lacunosus. p. 3196. Sp. 13.

TESTACEA.

Lepas tulipa. p. 3209. Sp. 9.
——— scalpellum. p. 3210. Sp. 11.
——— stroemia. p. 3214. Sp. 28.
Solen minutus. p. 3226. Sp. 11. Lamarck V. p. 453. N°. 10.
Tellina pisiformis. p. 3241. Sp. 73.
Cardium echinatum. p. 3247. Sp. 8. Lamarck VI. a. p. 7. N°. 12.
Mactra solidæ. p. 3259. Sp. 12. Lamarck V. p. 477. N°. 23.
Venus verrucosa. p. 3269. Sp. 6. Lamarck V. p. 586. N°. 7.
——— mercenaria. p. 3271. Sp. 14. Id. V. p. 591. N°. 22.
——— islandica. p. 3271. Sp. 15.
——— chione. p. 3272. Sp. 16.
Area nucleus. p. 3314. Sp. 38.
Ostrea annulata. p. 3338. Sp. 122.
——— retusa. p. 3338. Sp. 123.
Anomia avenacea. p. 3349. Sp. 50.
Mytilus anatinus. p. 3355. Sp. 16.
——— discors. p. 3356. Sp. 21.
——— fluviatilis. p. 3359. Sp. 34.
Murex despectus. p. 3547. Sp. 74.
——— lignarius. p. 3552. Sp. 98.
——— contrarius. p. 3564. Sp. 157.
Helix oculis communis. p. 3621. Sp. 159.
——— strigata. p. 3632. Sp. 61. Lamarck VI. b. p. 89. N°. 89.
——— rotundata. p. 3633. Sp. 69. Lamarck VI. b. p. 93. N°. 101.
——— radiata. p. 3634. Sp. 73. Lamarck VI. b. p. 88. N°. 83. Helix *scabra*.
——— media. p. 3640. Sp. 177.
——— rufescens. p. 3640 Sp. 182.
——— subcylindrica. p. 3652. Sp. 118.
——— palustris. p. 3658. Sp. 133.
——— minuta. p. 3660. Sp. 138.
——— obscura. p. 3661. Sp. 141.
——— heliotoidea. p. 3663. Sp. 152.

NERITA LACUSTRIS. p. 3677. Sp. 31.

PATELLA PELLUCIDA. p. 3717. Sp. 133.

——— NAVICULA. p. 3727. Sp. 189.

——— CINGULATA. p. 3727. Sp. 190.

SERPULA GRANULATA. p. 3741. Sp. 9.

——— VERMICULARIS. p. 3743. Sp. 7.

ZOOPHYTA.

MILLEPORA FOLIACEA. p. 3786. Sp. 15.

——— POLYMORPHA. p. 3789. Sp. 27. LAMARCK II. p. 203. N°. 9. MILLEPORA *informis.* van LINN.

GORGONIA FLABELLUM. p. 3809. Sp. 16. LAMARCK II. p. 313. N°. 1.

SPONGIA FLABELLIFORMIS. p. 3817. Sp. 2. ID. II. p. 360. N°. 35.

——— PANICEA. p. 3823. Sp. 26.

FLUSTRA LINEATRA. p. 3830. Sp. 6. an LAMARCK II. p. 158. N°. 8. FLUSTRA *dentata?*

CORALLINA OFFICINALIS. p. 3838. Sp. 2. LAMARCK II. p. 328. N°. 1.

——— CRISTATA. p. 3839. Sp. 21. ID. II. p. 333. N°. 21.

——— TAMARISCA. p. 3845. Sp. 4.

——— VERTICILLATA. p. 3851. Sp. 15.

SERTULARIA BURSARIA. p. 3858. Sp. 30. LAMARCK II. p. 140. N°. 19. CELLARIA *bursaria.*

——— ANGUINA. p. 3861. Sp. 42. ID. II. p. 143. N°. 1. ANQUINARIA. *spatulata.*

INFUSORIA.

VORTICELLA PYRIFORMIS. p. 3879. Sp. 3.

TRICHODA PULEX. p. 3888. Sp. 27.

——— RATTUS. p. 3889. Sp. 36.

PARAMECIUM CANDATUM. p. 3896. Sp. 3.

——— ANCEPS. p. 3896. Sp. 4.

——— ACUTUM. p. 3896. Sp. 5.

LIJST VAN INSEKTEN,

IN DEN OMTREK VAN *HAARLEM* GEVONDEN,

TER AANVULLING DER NAAMLIJST VAN NEDERLANDSCHE INSEKTEN, IN HET 14de DEEL DER VERHANDELINGEN GEPLAATST, NEVENS EENE VOORAFGAANDE SCHETS VAN HET INSEKTEN-STELSEL VAN LATREILLE, VOLGENS HETWELK DEZE LIJST GESTELD IS.

AAN DE MAATSCHAPPIJ AANGEBODEN

DOOR

N. ANSLIJN, Nz.

aan welken door de Maatschappij, op den 20 Mei 1826, de zilveren eerpenning is toegewezen.

VOORBERIGT.

De Maatſchappij, het eerſte gedeelte der Fauna Belgica *in het jaar* 1820 *bekroond hebbende, gaf in het Programma van dat jaar haar verlangen te kennen, dat deze* Fauna *door de mededeeling der waarnemingen van Nederlandſche dieren, in het geheele Rijk der* Nederlanden *wonende, en in dezelve niet gemeld, wierde aangevuld. Te dien einde beloofde de Maatſchappij in het Programma van dat jaar premiën aan dengenen, die belangrijke berigten zoude geven omtrent Nederlandſche dieren, die in gemelde bekroonde verhandeling niet gevonden werden, en deze premien naar de belangrijkheid dier berigten te zullen evenredigen. Deze uitnoodiging herhaalde zij bij de bekrooningen der volgende deelen van de* Fauna *in* 1822 *en* 1824. *Eerst in den aanvang van dit jaar, ontving zij hierop twee aanzienlijke bijdragen tot dezelve, namelijk: één van het Genootſchap ter bevordering der Natuurlijke Historie te* Groningen, *behelzende de beſchrijving van dieren van verſchillende klaſſen, doch voor verre het grootſte gedeelte van Inſekten, in de Provincie* Groningen *opgeſpoord, en welke in de uitgegevene deelen der* Fauna *onthreken. — De tweede bijdrage is van den Heer* N. ANSLIJN, NZ., *te* Haarlem, *bevattende de beſchrijving van meer dan vierhonderd Nederlandſche Inſekten, allen door hem in de nabijheid van* Haarlem *gevonden. Elk dezer bijdragen is door de Maatſchappij waardig geoordeeld om met den zilveren eerpenning te worden bekroond.*

Het gemelde groote aantal van Inſekten, door den Heer ANSLIJN, *als ook door het Groninger Genootſchap, opgeſpoord, die tot nu toe niet als Nederlandſche Inſekten bekend waren, heeft*

groote moeijelijkheid doen blijken, om dezelve volgens het Linnæaanſche ſtelſel, waarin de aanvang van de Fauna *gegeven is, te rangſchikken, vermits de verbazend groote menigte Inſekten, in de latere jaren ontdekt en beſchreven, geheel nieuwe geſlachten heeft doen aannemen, die in het Linnæaanſche niet gevonden worden, en ook daarbij, zonder groote verwarring, niet zouden kunnen aangenomen worden. De Heer* ANSLIJN *heeft om deze reden de door hem opgeſpoorde Inſekten volgens het ſtelſel van* LATREILLE *benaamd en gerangſchikt; de naamlijst, die hij daarvan aanbood, was dus volgens* LATREILLE. *Ook waren de lijsten der Inſekten door het Groninger Genootſchap volgens* LATREILLE *geſteld. Daar het te voorzien is, dat volgende ſupplementaire naamlijsten van Nederlandſche Inſekten, die de Maatſchappij waarſchijnlijk nog zal te wachten hebben, wel volgens het ſtelſel van* LATREILLE, *als het thans meest algemeen aangenomene, zullen geſteld zijn, heeft men bij de Maatſchappij goedgevonden deze Bijdragen tot de Naamlijst van Nederlandſche Inſekten, aldus volgens* LATREILLE *gerangſchikt, te geven. En om deze bijvoegſels in volkomene overeenſtemming te brengen met de in het* 14*de Deel der Verhandelingen van de Maatſchappij, volgens het Linnæaanſche ſtelſel, gegevene Naamlijst der Nederl. Inſekten, is voor dezelve eene volledige ſchets van het ſtelſel van* LATREILLE *geplaatst, welke door den Heer* ANSLIJN *is vervaardigd, en waarin de Inſekten, die in de* Fauna *beſchreven zijn, ter behoorlijke plaatſe gemeld ſtaan, met aanwijzing der bladzijden, waar zij in het* 14*de Deel gevonden worden.*

In deze bijvoegſels tot de Naamlijsten der Nederlandſche Inſekten, heeft men de beſchrijving van derzelver kenteekenen achtergelaten. Dit oordeelde men raadzaam wegens het groot aantal dezer Inſekten, ten einde te groote wijdloopigheid te vermijden. Men ziet hierbij echter de ſchrijvers, waar het ontbrekende te vinden is, naauwkeurig aangehaald.

M. VAN MARUM,
Secretaris.

RANG-

RANGSCHIKKING

DER

INSEKTEN,

volgens het ſtelſel van LATREILLE, zoo als hetzelve voorkomt in het III. deel van CUVIER's *Règne animal.*

I. HOOFDAFDEELING. KORSTDIEREN (*CRUSTACEA*). (5) (*)

1. ORDE. TIENPOOTIGEN (*DECAPODA*). (9)

1. *Gezin.* KORTSTAARTEN. (11)

1. Groep. ZWEMKRABBEN. (12)

Geſlachten: 1. *Portunus*, 2. *Podophthalmus*, 3. *Matuta*, 4. *Orithyia.*

2. Groep. BOOGKRABBEN. (14)

Geſl. 1. *Cancer*, 2. *Hepatus*,

FAUNA BELGICA. (†) C. maenas, bl. 475. — C. pagurus, bl. 476. — C. depurator, bl. 481.

3. Groep. VIERZIJDIGE KRABBEN. (15)

Geſl. 1. *Plagusia*, 2. *Grapsus*, 3. *Ocypode*, 4. *Goneplax*, 5. *Gercarcinus*, 6. *Uca*, 7. *Potamophilus*, 8. *Eriphia.*

4. Groep. RONDE KRABBEN. (19)

Geſl. 1. *Pinnotheres*, 2. *Atelecyclus*, 3. *Thia*, 4 *Corystes*, 5. *Leucosia*, 6. *Ixa*, 7. *Mictyris.*

5. Groep.

(*) De tusſchen haakjes gevoegde N°. wijzen de bladzijden aan uit het 3de deel van CUVIER's *Règne animal.*

(†) Wij hebben de inſekten, die in de *Fauna Belgica* beſchreven zijn, in dit ſtelſel opgenomen, met aanwijzing der bladz., waarop dezelve in gezegde *Fauna* voorkomen, ten einde men zoude kunnen zien, onder welken naam, en onder welke afdeeling men dezelve bij LATREILLE geplaatst vindt, ten einde bij den veranderden grondſlag het overzigt gemakkelijker te maken. Hetgene derhalve in deze Rangſchikking door de letters F. B. aangewezen is, vindt men in de *Fauna Belgica* beſchreven.

5. Groep. DRIEHOEKIGE KRABBEN. (21)

Geſl. 1. *Inachus*, 2. *Egeria*, 3. *Lithodes*, 4. *Macropoda*, 5. *Pactolus*, 6. *Doclea*, 7. *Mithrax*, 8. *Parthenope*.

6. Groep. SCHUILPOOTKRABBEN. (23)

Geſl. 1. *Calappa*, 2. *Oethra*.

7. Groep. HOOGPOOTKRABBEN. (24)

Geſl. 1. *Dromia*, 2. *Dorippa*, 3. *Homola*, 4. *Ranina*.

II. *Gezin*. LANGSTAARTEN. (26)

1. Groep. ONREGELMATIGE KREEFTEN. (27)

Geſl. 1. *Albunea*, 2. *Hippa*, 3. *Remipes*, 4. *Pagurus*, 5. *Porcellana*, 6. *Galathea*.

F. B. Pagurus Bernhardus (Cancer Bernhardus) bl. 477.

2. Groep. HOORNKREEFTEN. (31)

Geſl. 1. *Scyllarus*, 2. *Palinurus*, 3. *Astacus*.

F. B. Astacus communis (Cancer astacus) bl. 478.

3. Groep. ZEEKREEFTACHTIGEN. (34)

Geſl. 1. *Thalasſina*, 2. *Gebia*, 3. *Callianasſa*, 4. *Axius*.

4. Groep. GARNAALACHTIGEN. (36)

Geſl. 1. *Nika*, 2. *Penaeus*, 3. *Alpheus*, 4. *Crangon*, 5. *Pandalus*, 6. *Palaemon*, 7. *Paſiphaea*.

F. B. Crangon vulgaris (Cancer crangon) bl. 473. — Palaemon communis (Cancer squilla) bl. 479.

5. Groep. SPLEETPOOTKREEFTEN. (38)

Geſl. 1. *Myſia*, 2. *Nebalia*.

II. ORDE. BUIKPOOTIGEN (*STOMAPODA*). (40)

Geſl. 1. *Squilla*, 2. *Erichthus*.

III. ORDE. DUBBELPOOTIGEN (*AMPHIPODA*). (44)

1. Groep. KREEFTVLOOACHTIGEN. (46)

Geſl. 1. *Phronima*, 2. *Leucothoë*, 3. *Dexamine*, 4. *Melite*, 5. *Moerza*, 6. *Gammarus*, 7. *Pherusa*, 8. *Amphitoë*.

F. B. Gammarus pulex (Cancer pulex) bl. 480.

2. Groep. ENKELVINGERIGEN. (47)

Geſl. 1. *Atylus*, 2. *Talitrus*, 3. *Orchestia*.

3. Groep. COROPHIEN. (48)

Geſl. 1. *Podocera*, 2. *Jassa*.

IV.

IV. Orde. ENKELPOOTIGEN (*ISOPODA*). (48)

I. *Gezin.* Buikkieuwigen. (50)

Geſl. 1. *Leptomera*, 2. *Proto*, 3. *Caprella*, 4. *Cyamus.*

II. *Gezin.* Takkieuwigen. (53)

Geſl. 1. *Typhis*, 2. *Anceus*, 3. *Praniza*, 4. *Apseudes*, 5. *Jone.*

III. *Gezin.* Staartkieuwigen. (54)

Geſl. 1. *Cymothoa*, 2. *Sphaeroma*, 3. *Idotea*, 4. *Stenosoma*, 5. *Asellus*, 6. *Ligia*, 7. *Philoscia*, 8. *Oniscus*, 9. *Porcellio*, 10. *Armadillo*, 11. *Bopyrus.*

F. B. Cymothoa chelipes (Oniscus chelipes) bl. 485. — *Idotea* marina (Oniscus marinus) bl. 485. — Ligia oceanica (Oniscus oceanicus) bl. 486. — Ligia assimilis (Oniscus assimilis) bl. 486. — Porcellio asellus (Oniscus asellus) bl. 484.

V. Orde. KIEUWPOOTIGEN (*BRANCHIPODA*). (59)

I. *Gezin.* Kaakpootigen. (61)

Geſl. 1. *Limulus*, 2. *Caligus*, 3. *Argulus*, 4. *Cecrops*, 5. *Dichelestium.*

F. B. Limulus productus (Monoculus apus) bl. 483.

II. *Gezin.* Zwempootigen. (66)

Geſl. 1. *Apus*, 2. *Branchipus*, 3. *Artemisia*, 4. *Eulimene.*

III. *Gezin.* Franjepootigen. (68)

Geſl. 1. *Cythere*, 2. *Cypris*, 3. *Lynceus*, 4. *Daphnia*, 5. *Cyclops*, 6. *Polyphemus*, 7. *Zoea.*

F. B. Cypris conchacea (Monoculus conchaceus) bl. 483. — Daphnia pulex (Monoculus pulex) bl. 482. — Cyclops quadricornis (Monoculus quadricornis) bl. 482.

II. HOOFDAFDEELING. SPINSOORTIGE DIEREN. (*ARACHNIDEA.*) (73)

I. Orde. LONGSPINNEN (*ARACHNIDEA PULMONARIAE*). (75)

I. *Gezin.* Weefsters. (76)

1. Groep. Aardspinnen. (79)

Geſl. 1. *Mygale*, 2. *Atypus*, 3. *Eriodon.*

2. Groep. Pijpwebspinnen. (81)

Geſl. 1. *Segestria*, 2. *Dysdera*, 3. *Clotho*, 4. *Aranea*, 5. *Filistata*, 6. *Drassus*, 7. *Clubiona*, 8. *Argyroneta*.

F. B. Segestria senoculata (Aranea senoculata) bl. 474. — Aranea domestica, bl. 472. — Clubiona holosericea (Aranea holosericea) bl. 474. — Argyroneta aquatica (Aranea aquatica) bl. 471.

3. Groep. ONGELIJKWEBSPINNEN. (84)

Geſl. 1. *Scytodes*, 2. *Theridium*, 3. *Episinus*, 4. *Pholcus*.

F. B. Theridium bipunctatum (Aranea bipunctata) bl. 470.

4. Groep. RONDWEBSPINNEN. (86)

Geſl. 1. *Linyphia*, 2. *Uloborus*, 3. *Tetragnatha*, 4. *Epeira*.

F. B. Tetragnatha extensa (Aranea extensa) bl. 473. — Epeira diadema (Aranea diadema) bl. 469. — Epeira cucurbitina (Aranea cucurbitina) bl. 470. — E. reticulata (?) bl. 470. — E. angulata (?) bl. 471.

5. Groep. KRABSPINNEN. (91)

Geſl. 1. *Micrommata*, 2. *Selenops*, 3. *Thomisus*.

6. Groep. WOLFSPINNEN. (95)

Geſl. 1. *Ctenus*, 2. *Oxyopus*, 3. *Dolomedes*, 4. *Lycosa*.

F. B. Lycosa saccata (Aranea saccata) bl. 472.

7. Groep. SPRINGSPINNEN. (98)

Geſl. 1. *Eresus*, 2. *Salticus*.

F. B. Salticus scenicus (Aranea scenica) bl. 473.

II. *Gezin*. POOTVOELERIGEN (101)

1. Groep. TARENTULA'S. (101)

Geſl. 1. *Phrynus*, 2. *Thelyphorus*.

2. Groep. SCHORPIOENEN. (103)

Geſl. 1. *Scorpio*.

II. ORDE. LUCHTBUISSPINNEN (*ARACHNIDAE TRACHEALES*). (106)

I. *Gezin*. SCHORPIOENACHTIGEN. (107)

Geſl. 1. *Galeodes*, 2. *Chelifer*.

F. B. Chelifer cancroides (Phalangium cancroides) bl. 468.

II. *Gezin*. DIKHOEKIGEN. (109)

Geſl. 1. *Pycnogonum*, 2. *Phoxichilus*, 3. *Nymphon*.

III. *Gezin*. ONINGESNEDENEN. (113)

1. Groep. KREEFTSPINACHTIGEN. (113)

Geſl.

Geſl. 1. *Phalangium*, 2. *Siro*, 3. *Trogulus*.

F. B. Phalangium opilo, bl. 468.

2. Groep. MIJTACHTIGEN. (116)

a. Met 8 looppooten en kaken.

Geſl. 1. *Trombidium*, 2. *Erythraeus*, 3. *Gamasus*, 4. *Cheyletus*, 5. *Oribata*, 6. *Uropoda*, 7. *Acarus*.

F. B. Trombidium holosericeus, bl. 467. — Gamasus coleoptratorum (Acarus coleoptratorum) bl. 466. — Acarus siro, bl. 465. Gamasus gymnopterorum (?) bl. 465. — G. cadaverum (?) bl. 466. — Trombidium cardinalis (?) bl. 466.

b. Met 8 looppooten zonder kaken.

Geſl. 1. *Bdella*, 2. *Smaridia*, 3. *Ixodes*, 4. *Argas*.

F. B. Ixodes reduvius (Acarus reduvius) bl. 464. — Ixodes ricinis (Acarus ricinus) bl. 465.

c. Met 8 zwempooten.

Geſl. 1. *Eylaïs*, 2. *Hydrachna*, 3. *Limnocharis*, 4. *Caris*, 5. *Leptus*, 6. *Atoma*, 7. *Ocypete*.

III. HOOFDAFDEELING. INSEKTEN (*INSECTA*). (125)

I. ORDE. MILLIOENPOOTIGEN (*MYRIAPODA*). (148)

I. *Gezin.* MILLIOENPOOTACHTIGEN. (151)

Geſl. 1. *Glomeris*, 2. *Julus*, 3. *Polydesmus*, 4. *Pollyxenus*.

F. B. Julus terrestris, bl. 488. — Pollyxenus lagurus (Scolopendra lagura) bl. 487.

II. *Gezin.* DUIZENDPOOTACHTIGEN. (155)

Geſl. 1. *Scutigera*, 2. *Lithobius*, 3. *Scolopendra*.

F. B. Lithobius forficatus (Scolopendra forficata) bl. 487.

II. ORDE. SPRINGSTAARTIGEN (*THYSANOURA*). (158)

I. *Gezin.* ONGEVLEUGELDE MOTACHTIGEN. (158)

Geſl. 1. *Lepisma*, 2. *Machilis*.

II. *Gezin.* PLANTVLOOACHTIGEN. (161)

Geſl. 1. *Podura*, 2. *Smynthurus*.

F. B. Podura plumbea, bl. 454. — Podura arborea, bl. 455. — Smynthurus viridis (Podura viridis) bl. 454.

III. ORDE. OPANDEREN LEVENDEN (*PARASITA*). (163)

Geſl. 1. *Pediculus*, 2. *ricinus*.

F. B. Pediculus humanus, bl. 457. — P. pubis, bl. 458. — P. suis, bl. 458. — P. cervi, bl. 458. — P. ovis, bl. 458. — P. bovis, bl. 458. — P. equi, bl. 459. Ricinus tinnuculi (Pediculus tinnuculi) bl. 459. — Voorts: R. buteonis, R. strigis, bl. 459. — R. corvi, R. cornius, R. picae, R. orioli, R. cuculi, R. cygni, R. anseris, bl. 460. — R. querquedulae, R. sterna, R. ardea, R. gruis, bl. 461. — R. ciconiae. R. tetraonis, R. columbae, R. hirundinis, R. gryllotalpae, R. musculi, bl. 462. — R. anatis, R. alaudae, R. sturni, R. Loxiae curvirostrae, R. pyrrhulae, R. motocillae rubeculae, bl. 463. — Alle dezen in de F. B. onder den naam van *Pediculus*.

IV. ORDE. ZUIGERS (*SUCTORIA*). (167)

Geſl. 1. *Pulex*.

F. B. Pulex irritans, bl. 463.

V. ORDE. SCHILDVLEUGELIGEN (*COLEOPTERA*). (170)

I. AFDEELING. VIJFLEDIGEN. (Al de voeten met 5 leden.) (173)

I. *Gezin*. VERSLINDENDEN. (173)

1. *Bende*. ZANDTORACHTIGEN. (176)

Geſl. 1. *Manticora*, 2. *Cicindela*, 3. *Megacephala*, 4. *Therates*, 5. *Colliuris*.

F. B. Cicindela campestris, bl. 124. — C. germanica, bl. 124. — C. sylvatica, bl. 125.

2. *Bende*. AARDTORACHTIGEN. (179)

1. Groep. (180)

Geſl. 1. *Anthia*, 2. *Graphipterus*, 3. *Brachinus*, 4. *Aptinus*, 5. *Helluo*, 6. *Cymindis*, 7. *Lamprius*, 8. *Lebia*, 9. *Dromius*, 10. *Demetrias*.

F. B. Brachinus crepitans (Carabus crepitans) bl. 142. — Lamprius cyanocephalus (Carabus cyanocephalus) bl. 143.

2. Groep. (184)

Geſl. 1. *Zuphium*, 2. *Calerita*, 3. *Drypta*, 4. *Agra*, 5. *Odocantha*.

3. Groep. (185)

Geſl. 1. *Siagona*.

4. Groep. (186)

Geſl. 1. *Scarites*, 2. *Pasimachus*, 3. *Carene*, 4. *Clivina*, 5. *Dischirius*.

5.

5. Groep. (189)

Geſl. 1. *Ozaena*, 2. *Morio*, 3. *Aristus*, 4. *Harpalus*, 5. *Zabrus*, 6. *Pelor*, 7. *Amara*, 8. *Calathus*, 9. *Poecilus*, 10. *Broscus*, 11. *Stomis*, 12. *Percus*, 13. *Molops*, 14. *Pterochistus*, 15. *Abax*, 16. *Platysma*, 17. *Sphodrus*, 18. *Dolichus*, 19. *Taphrius*, 20. *Epomis*, 21. *Chlaenius*, 22. *Oodes*, 23. *Callistus*, 24. *Agonum*, 25. *Dicelus*, 26. *Licinus*, 27. *Badister*, 28. *Panagaeus*.

F. B. Harpalus ruficornis (Carabus ruficornis) bl. 141. — Harpalus vaporariorum (Carabus vaporariorum) bl. 144. — Harpalus germanus (Carabus germanus) bl. 144. — Amara vulgaris (Carabus vulgaris) bl. 144. — Calathus melanocephalus (Carabus melanocephalus) bl. 143. — Broscus cephalotes (Carabus cephalotes) bl. 139. — Molops piceus (Carabus piceus) bl. 145. — Platysma leucophthalma (Carabus leucophthalmus) bl. 137. — Agonum sexpunctatum (Carabus sexpunctatus) bl. 146.

6. Groep. (197)

Geſl. 1. *Cychrus*, 2. *Pamborus*, 3. *Calosoma*, 4. *Carabus*, 5. *Procrustes*, 6. *Nebria*, 7. *Omophron*, 8. *Pogonophorus*, 9. *Loricera*, 10. *Elaphrus*.

F. B. Calosoma sycophanta (Carabus sycophanta) bl. 140. — Calosoma inquisitor (Carabus inquisitor) bl. 140. — Carabus granulatus, bl. 136. — C. hortensis, bl. 137. — C. clathratus, bl. 138. — C. auratus, bl. 138. — C. violaceus, bl. 139. — Procrustes coriaceus (Carabus coriaceus) bl. 136.

7. Groep. (203)

Geſl. 1. *Bembidion*, 2. *Trechus*, 3. *Apotomus*.

3. *Bende*. WATERTORACHTIGEN. (205)

1. Groep. ZWEMTORACHTIGEN. (206)

Geſl. 1. *Dytiscus*, 2. *Colymbetes*, 3. *Hygrobia*, 4. *Hydroporus*, 5. *Hyphydrus*, 6. *Noterus*, 7. *Haliplus*.

F. B. Dytiscus marginalis, bl. 130. — D. circumcintus, bl. 131. — D. punctulatus, bl. 132. — D. sulcatus, bl. 133. — Colymbetes cinereus (Dytiscus cinereus) bl. 132. — Colymbetes maculatus (Dytiscus maculatus) bl. 134. — Colymbetes fenestratus (Dytiscus fenestratus) bl. 134. — Colymbetes transversalis (Dytiscus transversalis) bl. 135. — Hydroporus erytrocephalus (Dytiscus erytrocephalus) bl. 133. — Hyphydrus ovatus (Dytiscus ovatus) bl. 135. Haliplus impressus (Dytiscus impressus) bl. 135.

2. Groep. DRAAITORACHTIGEN. (213)

Geſl. 1. *Gyrinus*.

F. B. Gyrinus natator, bl. 43.

II. *Gezin.* KORTDEKSCHILDIGEN. (216)

1. Groep. SPLEETLIPPIGEN. (218)

Geſl. 1. *Oxyporus*, 2. *Astrapaeus*, 3. *Staphylinus*, 4. *Pinophilus*, 5. *Lathrobium.*

F. B. Staphylinus hirtus, bl. 152. — St. murinus, bl. 153. — St. maxillosus, bl. 153. — St. erythropterus, bl. 154. — St. laminatus, bl. 155.

2. Groep. LANGVOELERIGEN. (220)

Geſl. 1. *Paederus*, 2. *Evaesthetus*, 3. *Stenus.*

3. Groep. VLAKKEN. (221)

Geſl. 1. *Oxytelus*, 2. *Omalium*, 3. *Piestes*, 4. *Proteinus*, 5. *Lesteva*, 6. *Aleochara.*

4. Groep. KOPVERBERGERS. (223)

Geſl. 1. *Lomechusa*, 2. *Tachinus*, 3. *Tachyporus.*

III. *Gezin.* ZAAGSPRIETIGEN. (225)

1. *Bende.* PRACHTTORACHTIGEN. (226)

Geſl. 1. *Buprestis*, 2. *Aphanistichus*, 3. *Melasis*, 4. *Cerophytum.*

F. B. Buprestis chrysostigma, bl. 125. — B. rustica, bl. 126. — B. salicis, bl. 126. — B. viridis, bl. 127.

2. *Bende.* KNIPTORACHTIGEN. (230)

Geſl. 1. *Elater.*

F. B. E. bipustulatus, bl. 120. — E. brunneus, bl. 120. — E. aterrimus, bl. 121. — E. sanguineus, bl. 121. — E. murinus, bl. 121. — E. pectinicornis, bl. 122. — E. niger, bl. 122. — E. holosericeus, bl. 123. — E. nigricornis, bl. 123.

3. *Bende.* HOEKTORACHTIGEN. (233)

Geſl. 1. *Cebrio*, 2. *Hammonia*, 3. *Rhipicera*, 4. *Dascillus*, 5. *Elodes*, 6. *Scirtes.*

4. *Bende.* VLAKTORACHTIGEN. (236)

1. Groep. LICHTTORACHTIGEN. (237)

Geſl. 1. *Lycus*, 2. *Omalisus*, 3. *Lampyris.*

F. B. Lampyris noctiluca, bl. 114. — L. splendidula, bl. 115.

2. Groep. WEEKTORACHTIGEN. (241)

Geſl. 1. *Telephorus*, 2. *Malthinus.*

F. B. Telephorus fuscus (Cantharis fusca) bl. 116. — Teleph. abdominalis (Canth. abdominalis) bl. 117. — Teleph. obscurus (Canth. obscura) bl. 117. — Teleph. testaceus (Canth. testacea) bl. 118. — Teleph. melanurus (Canth. melanura) bl. 118.

5. *Bende.* GRASTORACHTIGEN. (242)

Geſl. 1. *Melyris*, 2. *Dasytes*, 3. *Malachius*, 4. *Drilus.*

6. *Bende.* BOORTORACHTIGEN. (245)

Geſl. 1. *Ptinus*, 2. *Gibbium*, 3. *Ptilinus*, 4. *Dorcatoma*, 5. *Anobium.*

F. B. Ptinus fur, bl. 40. — Anobium pertinax (Pt. pertinax) bl. 39. — Anobium mollis (Pt. mollis) bl. 40. — Anobium paniceum (Dermestes paniceus) bl. 36. — Pt. Germanus, bl. 41.

7. *Bende.* HOUTTORACHTIGEN. (251)

Geſl. 1. *Cupes*, 2. *Hylecoetus*, 3. *Lymexylon*, 4. *Atractocerus.*

F. B. Lymexylon navalis (Cantharis navalis) bl. 119.

IV. *Gezin.* KNODSPRIETIGEN. (253)

1. *Bende.* TANDSPRIETIGEN. (253)

1. Groep. BIJENTORACHTIGEN. (253)

Geſl. 1. *Mastigus*, 2. *Scydmaenus*, 3. *Tillus*, 4. *Enoplium*, 5. *Clerus.*

F. B. Clerus violaceus (Dermestes violaceus) bl. 35. — Clerus *formicarius* (Attelabus formicarius) bl. 102. — Clerus apiarius (Attelabus apiarius) bl. 102.

2. Groep. STOMPMESTTORACHTIGEN. (256)

Geſl. 1. *Hister.*

F. B. H. unicolor, bl. 41. — H. bimaculatus, bl. 42. — H. quadrimaculatus, bl. 42.

3. Groep. AASTORACHTIGEN. (258)

Geſl. 1. *Necrophorus*, 2. *Silpha*, 3. *Agyrtes*, 4. *Nitidula*, 5. *Bytures*, 6. *Cercus*, 7. *Thymalus*, 8. *Colobicus*, 9. *Micropeplus*, 10. *Dacne*, 11. *Ips*, 12. *Sphaeritus*, 13. *Scaphidium*, 14. *Choleva.*

F. B. Necrophorus germanicus (Silpha germanica) bl. 47. — Necrophorus vespillo (Silpha vespillo) bl. 48. — Silpha littoralis, bl. 49. — S. atrata, bl. 50. — S. thoracica, bl. 50. — S. rugosa, bl. 51. — Bytures tomentosus (Dermestes fumatus) bl. 36. — Thymalus ferrugineus (Silpha ferruginea) bl. 51.

4. Groep. PELSTORACHTIGEN. (262)

Geſl. 1. *Dermestes*, 2. *Megatoma.*

F. B. Dermestes lardarius, bl. 33. — D. pellio, bl. 34. — D. murinus, bl. 35.

5. Groep. VOEGTORACHTIGEN. (264)

Geſl.

Geſl. 1. *Throscus*, 2. *Anthrenus*, 3. *Chelonarium*, 4. *Nosodendron*, 5. *Byrrhus*, 6. *Elmis*, 7. *Macronychus*, 8. *Georissus*.

F. B. Anthrenus scrophulariae, bl. 45. — Anth. muscorum, bl. 46. — Anth. verbasci, bl. 47. — Byrrhus pilula, bl. 44. — B. ater, bl. 44. — B. fasciatus, bl. 47.

2. *Bende*. ZAAGSPRIETIGEN. (267)

Geſl. 1. *Dryops*, 2. *Hydera*, 3. *Heterocerus*.

V. *Gezin*. LANGVOELERIGEN. (269)

1. Groep. WATERTORACHTIGEN. (270)

Geſl. 1. *Hydrophilus*, 2. *Spercheus*, 3. *Elophorus*, 4. *Hydraena*.

F. B. Hydrophilus piceus, bl. 127. — H. caraboides, bl. 129. — H. luridus, bl. 129. — H. minutus, bl. 130.

2. Groep. KOGELTORACHTIGEN. (273)

Geſl. 1. *Sphaeridium*.

VI. *Gezin*. BLADSPRIETIGEN. (274)

1. *Bende*. GRAAFTORACHTIGEN. (274)

1. Groep. (276)

Geſl. 1. *Copris*, 2. *Ateuchus*, 3. *Gymnopleures*, 4. *Sisyphus*, 5. *Onitis*, 6. *Onthophagus*, 7. *Aphodius*.

F. B. Copris lunaris (Scarabaeus lunaris) bl. 11. — Ontophagus nuchicornis (Sc. nuchicornis) bl. 13. — Onth. vacca (Sc. vacca) bl. 13. — Onth. lemur (Sc. lemur) bl. 11. — Aphodius fimetarius (Sc. fimetarius) bl. 14. — Ap. conspurcatus (Sc. consp.) bl. 15. — Ap. sordidus (Sc. sord.) bl. 15. — Ap. subterraneus (Sc. subt.) bl. 16. — Ap. fossor (Sc. fossor) bl. 16. — Ap. scybalarius (Sc. scyb.) bl. 16. — Ap. terrestris (Sc. terrestris) bl. 17. — Ap. erraticus (Sc. errat.) bl. 17. — Ap. granarius (Sc. gran.) bl. 18. — Ap. quadrimaculatus (Sc. quadrim.) bl. 20. — Ap. porcatus (Sc. porc.) bl. 20. — Ap. asper (Sc. asper) bl. 21. — Ap. quisquilius (Scarb. quisq.) bl. 2 .

2. Groep. (279)

Geſl. 1. *Lethrus*, 2. *Geotrupes*.

F. B. Geotrupes typhoeus (Sc. typh.) bl. 7. — G. stercorarius (Sc. sterc.) bl. 18. — G. vernalis (Sc. vern.) bl. 19.

3. Groep. (280)

Geſl. 1. *Aegialia*, 2. *Trox*, 3. *Oryctes*, 4. *Scarabaeus*, 5. *Hexodon*, 6. *Rutela*.

F. B. Trox sabulosus (Sc. sabul.) bl. 29. — Oryctes nasicornis (Sc. nasicornis) bl. 12.

4. Groep. (283)

Geſl. 1. *Melolontha*, 2. *Anoplognatus*, 3. *Hoplia*.

F. B. Melolontha fullo, bl. 21. — M. floricola, bl. 22. — M. horticola, bl. 22. — M. vitis, bl. 23. — M. frischii, bl. 23. — M. vulgaris (Sc. melolontha) bl. 24. — M. solstitialis, bl. 25. — M. brunneus, bl. 26. —— (Allen Scarabaeus LINN.) Hoplia farinosa (Sc. farinosus) bl. 26.

5. Groep (285)

Geſl. 1. *Glaphyrus*, 2. *Amphicoma*, 3. *Anisonyx*, 4. *Goliath*, 5. *Trichius*, 6. *Cetonia*, 7. *Crematoscheilus*.

F. B. Trichius nobilis (Sc. nob.) bl. 28. — Trichius fasciatus (Sc. fasc.) bl. 28. — Cetonia hirtellus (Sc. hirt.) bl. 27. — Cetonia auratus (Sc. auratus) bl. 27.

2. *Bende*. WOUDTORACHTIGEN. (288)

1. Groep.

Geſl. 1. *Sinodendron*, 2. *Oesalus*, 3. *Lamprima*, 4. *Lucanus*.

F. B. Sinodendron cylindricus (Sc. cylindricus) bl. 10. — Lucanus cervus, bl. 30. — Lucanus parallelepipedus, bl. 32.

II. AFDEELING. ONGELIJKLEDIGEN. (5 leden aan de 4 voorſte, en 4 aan de beide achterſte voeten.) (292)

I. *Gezin*. ZWARTBUIKIGEN. (292)

1. Groep. (293)

Geſl. 1. *Erodius*, 2. *Zophosis*, 3. *Pimelia*, 4. *Scarus*, 5. *Tagenia*, 6. *Sepidium*, 7. *Moluris*, 8. *Tentyria*, 9. *Hegites*, 10. *Eurychora*, 11. *Akis*.

2. Groep. (296)

Geſl. 1. *Blaps*, 2. *Asida*, 3. *Misolampus*, 4 *Pedinus*.

F. B. Blaps mortisaga (Pimelia mortisaga) bl. 148.

3. Groep. (298)

Geſl. 1. *Opatrum*, 2. *Crypticus*, 3. *Orthocerus*, 4. *Chiroscelis*, 5. *Toxicum*, 6. *Tenebrio*.

F. B. Opatrum sabulosum, bl. 53. — Tenebrio molitor, bl. 146.

II. *Gezin*. TAXISSPRIETIGEN. (300)

Geſl. 1. *Cossyphus*, 2. *Heleus*, 3. *Hypophloeus*, 4. *Diaperis*, 5. *Phaleria*, 6. *Trachyscelis*, 7. *Eledona*, 8. *Cnodalon*, 9. *Epitragus*, 10 *Leiodes*, 11. *Tetratoma*, 12. *Eustrophus*, 13. *Orchesia*.

III.

III. *Gezin.* EINDDUNSCHILDIGEN. (304)

1. Groep. (305)

Geſl. 1. *Serropalpus*, 2. *Hallomenus*, 3. *Pytho*, 4. *Helops*, 5. *Nilio*, 6. *Cistela.*

F. B. Cistela sulphurea (Cryptocephalus sulph.) bl. 79. — Cistela murina (Cryptoceph. marinus) bl. 79.

2. Groep. (307)

Geſl. 1. *Melandria*, 2. *Lagria*, 3. *Calopus*, 4. *Nothus*, 5. *Oedemera*, 6. *Stenostoma*, 7. *Rhynomacer.*

F. B. Lagria hirta (Cryptocephalus hirtus) bl. 83.

IV. *Gezin.* RUWSPRIETIGEN. (310)

1. Groep. VUURTORACHTIGEN. (311)

Geſl. 1. *Dendroides*, 2. *Pyrochroa*, 3. *Apalus.*

2. Groep. STEKELTORACHTIGEN. (312)

Geſl. 1. *Rhipiphorus*, 2. *Mordella*, 3. *Anaspis*, 4. *Scraptia.*

F. B. Mordella aculeata, bl. 151. — Anaspis humeralis (Mordella hum.) bl. 151. — Anaspis flava (Mordella flav.) bl. 152.

3. Groep. EENHOORNTORACHTIGEN. (314)

Geſl. 1. *Notoxus*, 2. *Steropus.*

4 Groep. ROODTORACHTIGEN. (315)

Geſl. 1. *Horia.*

5. Groep. OLIETORACHTIGEN. (316)

Geſl. 1. *Tetraonyx*, 2. *Mylabris*, 3. *Hycleus*, 4. *Cerocoma*, 5. *Oenas*, 6. *Meloe*, 7. *Cantharis*, 8. *Zonitis*, 9. *Nemognathe*, 10. *Sitaris.*

F. B. Meloe proscarabaeus, bl. 149. — M. brevicollis, bl. 150. — Cantharis vesicatorius (Lysta vescicat.) bl. 148.

III. AFDEELING VIERLEDIGEN. (4 leden aan al de voeten.) (321)

I *Gezin.* SNUITDRAGERS. (321)

1. Groep. ZAADTORACHTIGEN. (322)

Geſl. 1. *Rhinosimus*, 2. *Anthribus*, 3. *Bruchus.*

F. B. Anthribus scabrosus (Bruchus scab.) bl. 85. — Bruchus pisi, bl. 85. — Br. granarius, bl. 86. — B. seminarius, bl. 86.

2.

2. Groep. BASTERDSNUITTORACHTIGEN. (324)

Geſl. 1. *Apoderus*, 2. *Rynchitis*, 3. *Attelabus*, 4. *Apion*.

F. B. Apoderus coryli (Attelabus coryli) bl. 100. — Ap. avellanae (Attell. avell.) bl. 100. — Rynchitis bacchus (Atell. bacchus) bl. 91. — Rynch. alliariae (Curculio all.) bl. 87.— Apion betulae (Attel. bet.) bl. 101. — Apion frumetarius (Curculio frum.) bl. 89. — Apion cyaneus (Curculio cyaneus) bl. 87. — Attelabus curculionoides, bl. 101.

3. Groep. SNUITTORACHTIGEN. (325)

Geſl. 1. *Curculio*, 2. *Lixus*, 3. *Rhynchaenus*, 4. *Cionus*, 5. *Orchestes*, 6. *Ramphus*, 7. *Brachycerus*, 8. *Brentus*, 9. *Cylas*, 10. *Rhina*, 11. *Calandra*, 12. *Cossonus*.

F B. Curculio pyri, bl. 98. — C. argentatus, bl. 98. — C. viridis, bl. 99. — C. fritillum, bl. 100. — Lixus paraplecticus, bl. 90. — Lixus nebulosus, bl. 99. — Rhynchaenus chloris, bl. 88. — R. cerasi, bl. 81. — R. rumisis, bl. 91. — R. quercus, bl. 92. — R. pomorum, bl. 94. — R. nucum, bl. 94. — R. violaceus, bl. 97. — R. tortrix, bl. 97. — Cionus campanulae, bl. 88. — C. scrophulariae, bl. 95. — C. fraxini, bl. 96.— Orchestes populi, bl. 91.— O. alni, bl. 93. — O. salicis, bl. 93. — Calandra granaria, bl. 90. —— (Allen in de F. B. onder den naam van *Curculio*.)

II. *Gezin*. HOUTETERS. (329)

I. *Bende*. (330)

1. Groep. KORTSPRIETTORACHTIGEN. (330)

Geſl. 1. *Hylurgus*, 2. *Tomicus*, 3. *Platypus*, 4. *Hylesinus*, 5. *Phloiotribus*.

F. B. Tomicus testaceus (Dermestes test.) bl. 36.— T. typographus (Bostrichus) bl. 37.

2. Groep. HAARTORACHTIGEN. (331)

Geſl. 1. *Paussus*, 2. *Cerapterus*.

3. Groep. HOUTTORACHTIGEN. (331)

Geſl. 1. *Bostrichus*, 2. *Psoa*, 3. *Nemosoma*, 4. *Cerylon*, 5. *Cis*, 6 *Clypeaster*.

F. B. Bostrichus capucinus, bl. 37. — B. chalcographus, bl. 38. — B. micrographus, bl. 38.

II. *Bende*. (333)

1. Groep. PADDESTOELTORACHTIGEN. (333)

Geſl. 1. *Mycetophagus*.

2. Groep. KNAAGTORACHTIGEN. (334)

Geſl. 1. *Agathidium*.

3. Groep. GRAANTORACHTIGEN. (334)

Geſl. 1. *Lyctus*, 2. *Ditoma*, 3. *Colydium*, 4. *Trogosita*, 5. *Meryx*, 6. *Latridius*, 7. *Silvanus*.

III. *Gezin.* BREEDBEKKIGEN. (336)

Geſl. 1. *Cucujus*, 2. *Ulciota*, 3. *Parandra*.

F. B. Cucujus muticus (Hispa mutica) bl. 34.

IV. *Gezin.* LANGSPRIETIGEN. (337)

1. Groep. BOKTORACHTIGEN. (338)

Geſl. 1. *Spondylis*, 2. *Prionus*, 3. *Macropus*, 4. *Lamia*, 5. *Gnoma*, 6. *Saperda*, 7. *Callichroma*, 8. *Cerambyx*, 9. *Callidium*.

F. B. Spondylis buprestoides (Attelabus bupr.) bl. 103. — Lamia aedilis, bl. 105. — L. Textor, bl. 106. — Saperda scalaris, bl. 106. — S. cardui, bl. 107. — S. populneus, bl. 107. — S. linearis, bl. 108. — S. cylindrica, bl. 109. — S. oculata, bl. 109. — Callichroma moschata, bl. 104. — Cerambyx cerdo, bl. 105. — Callidium violaceum, bl. 110. — C. arietis, bl. 110. — (Allen *Cerambyx* in de F. B.)

2. Groep. HALFDEKTORACHTIGEN. (344)

Geſl. 1. *Necydalis*.

F. B. Necydalis major, bl. 113. — N. minor, bl. 113. — N. viridissima, bl. 114.

3. Groep. RONDOOGIGEN. (345)

Geſl. 1. *Rhagia*, 2. *Leptura*.

F. B. Leptura melanura, bl. 112.

V. *Gezin.* SCHOONPOOTIGEN. (346)

Geſl. 1. *Megalopus*, 2. *Orsodacna*, 3. *Sagra*, 4. *Donacia*, 5. *Crioceris*.

F. B. Donacia crassipes (Leptura aquatica) bl. 111. — Crioceris merdigera. bl. 21. — C. duodecim-punctata, bl. 82. — C. melanopa, bl. 82. — C. asparagi, bl. 83. — (Allen *Cryptocephalus* in de F. B.)

VI. *Gezin.* CIRKELTORACHTIGEN. (349)

1. Groep. DOORNTORACHTIGEN. (350)

Geſl. 1. *Hispa*, 2. *Alurnus*.

F. B. Hispa atra, bl. 84.

2. Groep. SCHILDTORACHTIGEN. (351)

Geſl. 1. *Cassida*, 2. *Imatidium*.

F. B.

F. B. Cassida viridis, bl. 54. — C. murraea, bl. 34 — C. nebulosa, bl. 54. — C. nobilis, bl. 55. — C. vibex, bl. 55. — C. margaritacea, bl. 56.

3. Groep. BLADTORACHTIGEN. (352)

Geſl. 1. *Clythra*, 2. *Cryptocephalus*, 3. *Eumolpus*, 4. *Colaspis*, 5. *Chrysomela*, 6. *Paropsis*, 7. *Doryphora*, 8. *Helodes*, 9. *Galeruca*, 10. *Altica*.

F. B. Clythra quadripunctata, bl. 75. — Cl. tridentata, bl. 76. — Cryptocephalus bipunctatus, bl. 76. — Cr. cordiger, bl. 77. — Cr. sericeus, bl. 77. — Cr. nitens, bl. 78. — Cr. bipustulatus, bl. 78. — Cr. labiatus, bl. 79. — Cr. minutus, bl. 80. — (Allen *Cryptocephalus* in de F. B.) — Chrysomela goettingensis, bl. 64. — Ch. graminis, bl. 65. — Ch. aenea, bl. 66. — Ch. betulae, bl. 67. — Ch. haemoptera, bl. 67. — Ch. cerasi, bl. 67. — Ch. cerealis, bl. 68. — Ch. fastuosa, bl. 68. — Ch. vitellinae, bl. 69. — Ch. polygoni, bl. 69. — Staphylea, bl. 70. — Ch. polita, bl. 70. — Ch. populi, bl. 71. — Ch. violacea, bl. 72. — Ch. decempunctata, bl. 72. — Galeruca tanaceti, bl. 65. — G. alni, bl. 66. — G. nymphaea, bl. 80. — G. capraea, bl. 81. — Altica oleracea, bl. 72. — A. hyosciami, bl. 73. — A. exoleta, bl. 73. — A. rufipes, bl. 74. — A. nemorum, bl. 74. — A. testacea, bl. 75. — (Allen *Chrysomela* of *Cryptocephalus* in de F. B.)

VII. *Gezin.* KNODSVOELERIGEN. (357)

Geſl. 1. *Erotylus*, 2. *Triplax*, 3. *Tritoma*, 4. *Laguria*, 4. *Phalacrus*.

IV. AFDEELING. DRIELEDIGEN. (3 leden aan al de voeten.) (360)

I. *Gezin.* BLADLUISETERS. (361)

Geſl. 1. *Coccinella*.

F. B. C. bipunctata, bl. 57. — C. quinquepunctata, bl. 57. — C. septempunctata, bl. 58. — C. decempunctata, bl. 58. — C. ocellata, bl. 59. — C. quatordecimpunctata, bl. 59. — C. vigentiduopunctata, bl. 60. — C. conglomerata, bl. 60. — C. quatordecemguttata, bl. 62. — C. octodecemguttata, bl. 62. — C. quindecemguttata, bl. 61. — C. bipustulata, bl. 62. — C. sexpustulata, bl. 63. — C. decempustulata, bl. 63. — C. quatordecempustulata, bl. 64.

II. *Gezin.* ZWAMBEWONERS. (362)

Geſl. 1. *Eumorphus*, 2. *Endomychus*, 3. *Dasycerus*.

V. AFDEELING. TWEELEDIGEN. (2 leden aan al de voeten.) (364)

1. Groep. VOELTORACHTIGEN. (364)

Geſl. 1. *Chennium*, 2. *Pselaphus.*

2. Groep. KNODSTORACHTIGEN. (365)

Geſl. 1. *Claviger.*

VI. ORDE. REGTVLEUGELIGEN (*ORTHOPTERA*). (365)

I. *Gezin.* LOOPERS. (368)

1. Groep. OORWORMEN. (368)

Geſl. 1. *Forficula.*

F. B. F. auricularia, bl. 155.

2. Groep. KAKKERLAKKEN. (370)

Geſl. 1. *Blatta.*

F. B. B. germanica, bl. 156. — B. maculata, bl. 157.

3. Groep. VANGSPRINKHAANACHTIGEN. (372)

Geſl. 1. *Mantis*, 2. *Spectrum*, 3. *Phasma*, 4. *Phyllium.*

II. *Gezin.* SPRINGERS. (375)

1. Groep. KREKELACHTIGEN. (376)

Geſl. 1. *Gryllo-talpa*, 2. *Tridactylus*, 3. *Gryllus.*

F. B. Gryllo-talpa vulgaris, bl. 158. — Gryllus domesticus, bl. 159. — G. campestris, bl. 160. — (Allen *Gryllus* in de F. B.)

2. Groep. SPRINKHAANACHTIGEN. (380)

Geſl. *Locusta.*

F. B. L. viridissima, bl. 161. — L. verrucivora, bl. 162. — L. varius, bl. 163. — (Allen *Gryllus* in de F. B.)

3. Groep. KRASSPRINKHANEN. (381)

Geſl. 1. *Pneumora*, 2. *Truxalis*, 3. *Acrydium*, 4. *Tetrix.*

F. B. Acrydium coerulescens, bl. 164. — A. stridulus, bl. 164. — A. viridulus, bl. 165. — A. rufus, bl. 165. — A. grossus, bl. 166. (Allen *Gryllus* in de F. B.) — Tetrix subulosus. bl. 157. (*Gryllus.*)

VII. ORDE. HALFSCHILDIGEN (*HEMIPTERA*). (384)

I. *Gezin.* ONGELIJKVLEUGELIGEN. (387)

I. *Bende.* AARDWANTSACHTIGEN. (387)

Geſl. 1. *Scutellera*, 2. *Pentatoma*, 3. *Coreus*, 4. *Lygæus*, 5. *Alydus*, 6. *Berytus*, 7. *Myodocha*, 8. *Miris*, 9. *Capsus*, 10. *Syrtis*, 11. *Tingis*, 12. *Aradus*, 13. *Cimex*, 14. *Reduvius*, 15. *Zelus*, 16. *Ploiaria*,

aria, 17. *Leptopus*, 18. *Salda*, 19. *Pelogonus*, 20. *Hydrometra* 21. *Gerris*, 22. *Velia*.

F. B. Scutellera scarabaeoides, bl. 179. — Sc. maura, bl. 180. — Pentatoma bispina, bl. 180. — P. bidens, bl. 181. — P. rufipes, bl. 182. — P. nigricornis, bl. 182. — P. hoemorrhoidalis, bl. 184. — P. griseus, bl. 185. — P. baccarum, bl. 185. — P. juniperina, bl. 186. — P. prasina, bl. 187. — P. dissimilis, bl. 187. — P. coerulea, bl. 188. — P. morio, bl. 188. — P. oleracea, bl. 189. — P. biguttata, bl. 189. — P. bicolor, bl. 190. — P. ornata, bl. 190. — P. acuminata, bl. 191. — Coreus marginatus, bl. 183. — C. quadratus, bl. 184. — C. crassicornis, bl. 192. — Lygaeus striatellus, bl. 192. — L. leucocephalus, bl. 193. — L. hyosciami, bl. 193. — L. equestris, bl. 194. — L. apterus, bl. 194. — L. Saltatorius, bl. 195. — Miris laevigatus, bl. 196. — M. virens, bl. 196. — M. striatus, bl. 197. — M. hortorum, bl. 189. — Tingis ater, bl. 178. — T. cardui, bl. 178. — Aradus corticalis, bl. 178. — Cimex lectularius, bl. 177. — Reduvius personatus, bl. 199. — Salda sylvestris, bl. 179. — Gerris lacustris, bl. 197. (Allen onder den naam van *Cimex* in de F. B.)

2. *Bende*. WATERWANTZEN. (396)

1. Groep. VANGWANTSACHTIGEN. (397)

Geſl. 1. *Galgulus*, 2. *Belostoma*, 3. *Nepa*, 4. *Ranatra*, 5. *Naucoris*.

F. B. Nepa cinerea, bl. 174. —— Ranatra linearis (Nepa lin.) bl. 175. —— Naucoris cemicoides (Nepa cemic.) bl. 176.

2. Groep. ROEIWANTSACHTIGEN. (399)

Geſl. 1. *Corixa*, 2. *Notonecta*.

F. B. Corixa striata (notonecta striata) bl. 174. —— Notonecta glauca, bl. 172. — N. minutissima, bl. 173.

II. *Gezin*. GELIJKVLEUGELIGEN. (400)

1. *Bende*. CICADEACHTIGEN. (401)

Geſl. 1. *Cicada*, 2. *Fulgora*, 3. *Flata*, 4. *Issus*, 5. *Lystra*, 6. *Derbe*, 7. *Delphax*, 8. *Tettigometra*, 9. *Aetalion*, 10. *Ledra*, 11. *Membracis*, 12. *Cercopis*, 13. *Tettigonia*.

F. B. Fulgora Europaea, bl. 167. —— Ledra aurita, bl. 168. —— Membracis genistae, bl. 168. —— M. cornuta, bl. 168. —— Cercopis spumaria, bl. 169. —— Tettigonia flavicollis, bl. 171. —— T. flava, bl. 171. —— T. rosea, bl. 172. (Allen onder den naam van *Cicada* in de F. B.)

2. *Bende*. PLANTLUISACHTIGEN. (408)

Geſl. 1. *Psylla*, 2. *Livia*, 3. *Thrips*, 5. *Aleyrodes*.

F. B. Psylla ulmi, bl. 205. — Ps. pyri, bl. 205. — Ps. persicae, bl. 206. — Ps. urticae, bl. 206. — Ps. alni, bl. 206. — Ps. quercus, bl. 206. — Ps. fagi, bl. 207. — Ps. salicis, bl. 207. — Ps. fraxini, bl. 207. — (Allen onder den naam van *Chermes* in de F. B.) — Thrips physapus, bl. 209 — T. juniperina, bl. 209. — T. urticae, bl. 210. — T. fasciata, bl. 210. — Aphis ribis, bl. 200. — A. ulmi, bl. 201. — A. pruni, bl. 202. — A. sambuci, bl. 202. — A. rosae, bl. 202. — A. tiliae, bl. 203. — A. brassicae, bl. 203. — A. betulae, bl. 203. — A. alni, bl. 203. — A. fagi, bl. 203. — A. salicis, bl. 203. — A. populi, bl. 204. — A. mali, bl. 204. — A. bursaria, bl. 204. — A. persica, bl. 204. — A. fabae, bl. 204.

3. *Bende.* SCHILDLUIZEN. (413)

Geſl. 1. *Coccus.*

F. B. C. quercus, bl. 207. — C. ulmi, bl. 208. — C. coryli, bl. 208. — C. tiliae, bl. 208. — C. fragariae, bl. 208. — C. persicae, bl. 208.

VIII. ORDE. PEESVLEUGELIGEN (*NEUROPTERA*). (417)

I. *Gezin.* ELSSPRIETIGEN. (419)

1. Groep. WATERJUFFERACHTIGEN. (321)

Geſl. 1. *Libellula*, 2. *Aesna*, 3. *Agrion.*

F. B Libellula quadrimaculata, bl. 365. — L. flaveola, bl. 366. — L. vulgata, bl. 366. — L. depressa, bl. 367. — L. vulgatissima, bl. 367. — L. aenea, bl. 367. — Agrion virgo (Libellula virgo) bl. 368. — A. puella (Lib. puella) bl. 369.

2. Groep. DAGVLIEGACHTIGEN. (426)

Geſl. 1. *Ephemera.*

F. B. E. vulgata, bl. 369. — E. zwammerdammiana (E. bioculata) bl. 370. — E. horaria, bl. 371.

II. *Gezin.* BREEDVLEUGELIGEN. (430)

1. Groep. SCHORPIOENVLIEGACHTIGEN. (431)

Geſl. 1. *Nemoptera*, 2. *Bittaces*, 3. *Panorpa*, 4. *Boreus.*

F. B. Panorpa communis, bl. 367.

2. Groep. MIERENLEEUWACHTIGEN. (433)

Geſl. 1. *Myrmeleon*, 2. *Ascalaphus.*

F. B. Myrmeleon formicarius, bl. 375.

3. Groep. GAASVLIEGACHTIGEN. (436)

Geſl. 1. *Hemerobius*, 2. *Osmylus*, 3. *Semblis.*

F. B. Hemerobius perla, bl. 374.

4. Groep. TERMIETACHTIGEN. (439)

Geſl. 1. *Raphidia*, 2. *Termes*, 3. *Psocus*.

F. B. Raphidia ophiopsis, bl. 377. — Psocus fatidicum (Termes fatid.) bl. 455. — Psocus pulsatorius (Termes pulsat.) bl. 456.

5. Groep. PARELVLIEGACHTIGEN. (444)

Geſl. 1. *Perla*.

F. B. Perla bicaudata (Phryganea bicaudata) bl. 371.

III. *Gezin*. PLOOIVLEUGELIGEN. (445)

Geſl. 1. *Phryganea*.

F. B. Ph. striata, bl. 372. — Ph. grisea, bl. 372. — Ph. grandis, bl. 373. — Ph. rhombica, bl. 373.

IX. ORDE. VLIESVLEUGELIGEN (*HYMENOPTERA*). (449)

I. *Gezin*. BOORDERS. (453)

1. *Bende*. ZAAGDRAGERS. (453)

1. Groep. ZAAGWESPACHTIGEN. (454)

Geſl. 1. *Cimbex*, 2. *Hylotoma*, 3. *Tenthredo*, 4. *Lophyrus*, 5. *Megalodontes*, 6. *Pamphilius*, 7. *Cephus*, 8. *Xiphydria*.

F. B. Cimbex femorata, bl. 381. — C. lutea, bl. 381. — C. amerinae, bl. 382. — Hylotoma ustulata, bl. 383. — H. rosea, bl. 384. — (Allen *Tenthredo* in de F. B.) — Tenthredo capreae, bl. 384. — T. rumicis (?) bl. 385. — T. ulmi (?) bl. 385. — T. pruni (?) bl. 386.

2. Groep. BOORANGELWESPEN. (460)

Geſl. 1. *Oryssus*, 2. *Sirex*, 3. *Tremex*.

2. *Bende*. POPVERSLINDERS. (462)

1. Groep. SLUIPWESPACHTIGEN. (462)

Geſl. 1. *Pelecinus*, 2. *Evania*, 3. *Foenus*, 4. *Aulacus*, 5. *Ichneumon*, 6. *Stephanus*, 7. *Xorides*, 8. *Pimpla*, 9. *Cryptus*, 10. *Metopius*, 11. *Alomya*, 12. *Trogus*, 13. *Microgaster*, 14. *Ophion*, 15. *Banchus*, 16. *Sigalphus*, 17. *Chelonus*, 18. *Bracon*, 19. *Agathis*, 20. *Alysia*, 21. *Anomalon*.

F. B. Ichneumon sugillatorius, bl. 386. — I. saturatorius, bl. 386. — I. comitator, bl. 387. — I. compunctor, bl. 389. — I. extensor, bl. 389. — Pimpla persuasoria, bl. 387. — P. manifestator, bl. 388. — Ophion luteus, bl. 390. — Banchus venator, bl. 389. — (Allen *Ichneumon* in de F. B.) — I. globatus (?) bl. 392. — I. glomeratus (?) bl. 392.

2. Groep. GALAPPELBEWONERS. (469)

Geſl. 1. *Cynips*, 2. *Eucharis.*

F. B. Cynips rosae, bl. 378. — C. glechoma, bl. 378. — C. quercus — folii, bl. 379. — C. Bedeguaris (Ichneumon Bed.) bl. 391. — Cynips fagi (?) bl. 379. — Cynips viminalis (?) bl. 380.

3. Groep. SCHENKELWESPACHTIGEN. (473)

Geſl. 1. *Chalcis*, 2. *Leucospis*, 3. *Eulophus*, 4. *Psilus.*

4. Groep. STAARTWESPEN. (476)

Geſl. 1. *Codrus*, 2. *Dryinus.*

5. Groep. GOUDWESPACHTIGEN. (477)

Geſl. 1. *Parnopes*, 2. *Chrysis*, 3. *Hydichrum*, 4. *Cleptes.*

F. B. Chrysis ignita, bl. 326. — Cleptes puparum, bl. 391.

II. *Gezin.* STEKELDRAGERS. (480)

1. *Bende.* ONGELIJKSLACHTIGEN.

1. Groep. MIERACHTIGEN. (481)

Geſl. 1. *Formica*, 2. *Polyergus*, 3. *Ponera*, 4. *Myrmica*, 5. *Atta*, 6. *Cryptocerus.*

F. A. Formica rufa, bl. 406. — F. nigra, bl. 407. — Myrmica rubra (Formica rubra) bl. 407. — Myrm. coespitum (Formica coespitum) bl. 408.

2. Groep. BIJENMIERACHTIGEN. (490)

Geſl. 1. *Dorylus*, 2. *Labidus*, 3. *Mutilla*, 4. *Myrmosa*, 5. *Myrmecoda*, 6. *Sclerodermus*, 7. *Methoca.*

F. B. Mutilla europaea, bl. 410.

2. *Bende.* GRAVERS. (492)

1. Groep. DOLKWESPACHTIGEN. (493)

Geſl. 1. *Tiphia*, 2. *Myzine*, 3. *Meria*, 4. *Scolia.*

2. Groep. MODDERWESPACHTIGEN. (494)

Geſl. 1. *Thynnus*, 2. *Poluchrum*, 3. *Sapyga.*

3. Groep. BASTERDWESPACHTIGEN. (495)

Geſl. 1. *Pompilus*, 2. *Sphex*, 3. *Ammophila*, 4. *Pronius*, 5. *Chlorion*, 6. *Pelopaeus*, 7. *Dolichurus*, 8. *Podia.*

F. B. Pompilus Fuscus, bl. 394. — P. nigrum, bl. 394. — P. variegatus, bl. 395. — Ammophila sabulosa, bl. 393. (Allen *Sphex* in de F. B.)

4. Groep. SNAVELWESPACHTIGEN. (498)

Geſl. 1. *Bembex*, 2. *Monedula*, 3. *Stizus.*

5. Groep. SPOOKWESPACHTIGEN. (499)

Geſl. 1. *Palarus*, 2. *Larra*, 3. *Lyrops*, 4. *Miscophus*, 5. *Dinetus*, 6. *Astata*, 7. *Oxybelus*, 8. *Gorytes*, 9. *Trypoxylon.*

F. B. Larra pectinipes (Sphex pectin.) bl. 395.

6. Groep. ZILVERMONDWESPACHTIGEN. (501)

Geſl. 1. *Mellinus*, 2. *Crabro*, 3. *Philanthus.*

F. B. Mellinus arvensis (vespa arv.) bl. 400.

3. *Bende.* DUBBELBLADIGEN. (502)

Geſl. 1. *Synagris*, 2. *Ceramius*, 3. *Pterocheilus*, 4. *Odynerus*, 5. *Eumenes*, 6. *Polistes*, 7. *Vespa*, 8. *Celonita*, 9. *Masaris.*

F. B. Odynerus parietus (vespa par.) bl. 399. — Odynerus murarius (vespa mur.) bl. 400. — Vespa crabro, bl. 396. — V. vulgaris, bl. 398. — V. rufa, bl. 399.

4. *Bende.* HONIGLEZERS. (511)

1. Groep. BASTERDBIJACHTIGEN. (512)

Geſl. 1. *Hylaeus*, 2. *Colletes*, 3. *Andrena*, 4. *Dasypoda*, 5. *Sphecodes*, 6. *Halictus*, 7. *Nomia.*

F. B. Hylaeus annulatus (Apis ann.) bl. 404.

2. Groep. BIJACHTIGEN. (514)

Geſl. 1. *Panurgus*, 2. *Melecta*, 3. *Crocisa*, 4. *Oxaea*, 5. *Nomada*, 6. *Rophites*, 7. *Systropha*, 8. *Epeolus*, 9. *Pasites*, 10. *Phileremus*, 11. *Ammobates*, 12. *Coelioxys*, 13. *Megachile*, 14. *Osmia*, 15. *Anthidium*, 16. *Stelis*, 17. *Heriades*, 18. *Chelostoma*, 19. *Ceratina*, 20. *Xylocopa*, 21. *Eucera*, 22. *Melliturga*, 23. *Anthophora*, 24. *Saropoda*, 25. *Centris*, 26. *Epicharis*, 27. *Acanthopus*, 28. *Euglossa*, 29. *Bombus*, 30. *Apis*, 31. *Melipona.*

F. B. Megachile centuncularis (Apis cent.) bl. 401. — Eucera longicornis (Apis long.) bl. 401. — Bombus terrestris (Apis terr.) bl. 404. — Bombus hortorum (Apis hort.) bl. 405. — Bombus muscorum (Apis musc.) bl. 405. — Bombus hypnorum (Apis hypn.) bl. 405. — Apis mellifica, bl. 401.

X. ORDE. DONSVLEUGELIGEN (*LEPIDOPTERA*). (535)

I. *Gezin.* DAGVLINDERS. (543)

1. Groep. (544)

Geſl. 1. *Morpho*, 2. *Satyrus*, 3. *Libythea*, 4. *Biblis*, 5. *Melanitis*, 6. *Nymphalis*, 7. *Argynnis*, 8. *Vanessa*, 9. *Cethosia*, 10. *Danaus*, 11. *Heliconius*, 12. *Papilio*, 13. *Parnassius*, 14. *Thais*, 15. *Pieris.*

F. B. Satyrus hyperanthus, bl. 220. — S. pamphilus, bl. 221. — S. arcanius, bl. 212. (Allen *P. D. Feſtivi*, LINN.) — S. maera, bl. 223. — S. megaera, bl. 223. — S. aegeria, bl. 224. — S. galathea, bl. 225. — S. piloſellae, bl. 225. — S. ſemele, bl. 226. — S. jurtina, bl. 226. (Allen *P. N. Gemmati*, LINN.) — Nymphalis iris, bl. 228. — N. populi, bl. 229. (Allen *P. N. Gemmati* en *Phalerati*, LINN.) — Argynnis paphia, bl. 234. — A. aglaja, bl. 235. — A. lathonia, bl. 236. (Allen *P. N. Ph.* LINN.) — Vanessa antiopa, bl. 230. — V. polychloros, bl. 231. — V. urticae, bl. 231. — V. C. album, bl. 232. — V. atalanta, bl. 233. — V. io, bl. 232. — V. delia, bl. 234. (Allen *P. N. Ph.* LINN.) — Papilio machaon, bl. 211. — P. podalirius, bl. 211. (Allen *P. E. Achivi*, LINN.) — Parnassius apollo, bl. 212. — Pieris crataegi, bl. 213. (*Parnassius* LINN.) — P. brassicae, bl. 214. — P. rapae, bl. 215. — P. napi, bl. 216. — P. sinapis, bl. 217. — P. daplidice, bl. 217. — P. cardamines, bl. 217. — P. palaeno, bl. 218. — P. hyale, bl. 219. — P. rhamni, bl. 219. (Allen *P. D. candidi*, LINN.)

2. Groep. (552)

Geſl. 1. *Polyommata*, 2. *Urania*, 3. *Hesperia.*

F. B. Polyommata betulae, bl. 236. — P. pruni, bl. 237. — P. quercus, bl. 237. — P. arion, bl. 238. — P. cyllaris, bl. 239. — P. argus, bl. 239. — P. cleobis, bl. 240. — P. alsus, bl. 249. — P. rubi, bl. 249. — P. phlaeas, bl. 241. — P. virgaureo, bl. 242. (Allen *P. P. Ruricola*, LINN.) — Hesperia comma, bl. 242. — H. malvae, bl. 243. (Allen *P. P. urbicolae*, LINN.)

II. *Cezin.* AVONDVLINDERS. (555)

Geſl. 1. *Castnia*, 2. *Sphinx*, 3. *Smerinthus*, 4. *Sesia*, 5. *Zygaena*, 6. *Aegocerus*, 7. *Thyris*, 8. *Syntomis*, 9. *Glaucopis.*

F. B. Sphinx convolvuli, bl. 247. — Sp. ligustri, bl. 248. — Sp. atropos, bl. 248. — Sp. celerio, bl. 242. — Sp. nerii, bl. 246. — Sp. elpenor, bl. 250. — Sp. porcellus, bl. 251. — Sp. euphorbiae, bl. 252. — Sp. galli, bl. 252. — Sp. pinastri, bl. 253. — Smerinthus ocellata, bl. 244. — Sp. tiliae, bl. 245. — S. populi, bl. 245. — Sesia stellatarum, bl. 254. — S. fuciformis, bl. 255. — Zygaena filipendulae, bl. 256. — Glaucopis statices, bl. 256. — G. pruni, bl. 257. (Allen *Sphinx* in de F. B.)

III.

III. *Gezin.* NACHTVLINDERS. (560)

1. Groep. (561)

Geſl. 1. *Hepialus*, 2. *Cossus*, 3. *Zeuzera*, 4. *Attacus*, 5. *Gastropacha*, 6. *Odonestis*, 7. *Lasiocampa*, 8. *Psyche*, 9. *Cerura*.

F. B. Hepialus humuli, bl. 257. — H. testudo (?) (*) bl. 279. — Cossus ligniperda, bl. 285. — Attacus pavonia minor, bl. 258. — B. pavonia major, bl. 259. — B. tau, bl. 260. — Gastropacha quercifolia, bl. 261. — Odonestis potatoria, bl. 263. — O. pini, bl. 264. — Lasiocampa rubi, bl. 262. — L. trifolii, bl. 264. — L. quercus, bl. 265. — L. versicolor, bl. 267. — L. populi, bl. 268. — L. neustria, bl. 269. — L. processionea, bl. 270. — L. bucephala, bl. 271. — L. monacha, bl. 273. — L. dispar, bl. 274. — L. coryli, bl. 276. — L. curtula, bl. 277. — L. anostomosis, bl. 279. — L. pudibunda, bl. 280. — L. fascelina, bl. 281. — L. coeruleocephala, bl. 282. — L. Ziczac, bl. 283. — L. antiqua, bl. 291. — L. gonostigma, bl. 292. — L. hamula (?) bl. 358. — Psyche dicraea (?) bl. 182. — Ps. trepida (?) bl. 286. — Cerura vinula, bl. 266. — C. fagi, bl. 267. — C. furcula, bl. 277. (Allen *Phalaena* in de F. B.)

2. Groep. (569)

Geſl. 1. *Arctia*, 2. *Callimorpha*.

F. B. Arctia caja, bl. 272. — A. villica, bl. 272. — A. chrysorrhaea, bl. 274. — A. salicis, bl. 275. — A. reclusa, bl. 273. — A. purpurea, bl. 287. — A. russula, bl. 289. — lubricipes, bl. 288. — A. leporina, bl. 289. — A. fuliginosa, bl. 294. — Callimorpha rosea, bl. 293. — C. jacobaea, bl. 295. (Allen *Phalaena* in de F. B.)

3. Groep. (571)

Geſl. 1. *Phalaena*.

F. B. Phalaena vernaria, bl. 296. — Ph. bupleuraria, bl. 296. — Ph. punctaria, bl. 297. — Ph. amataria, bl. 297. — Ph. falcataria, bl. 298. — Ph. sambucaria, bl. 298. — Ph. lacertinaria, bl. 299. — Ph. alniaria, bl. 300. — Ph. syringaria, bl. 300. — Ph. lunaria, bl. 301. — Ph. consortaria, bl. 301. — Ph. dolobraria, bl. 302. — Ph. prunaria, bl. 302. — Ph. margaritata, bl. 303. — Ph. piniaria, bl. 304. — Ph. papilionaria, bl. 304. — Ph. fasciaria, bl. 305. — Ph. betularia, bl. 306. — Ph. pantaria, bl. 306. — Ph. wavaria, bl. 307. — Ph. purpuraria, bl. 308. — Ph.

(*) Van vele nachtvlinders ben ik niet genoegzaam zeker, dezelve in dit ſtelſel op de regte plaats geſteld te hebben. Ik heb daar achter een ? gevoegd. Een nader onderzoek aan de dieren zelven zal dezen twijfel moeten opheffen. Dit geldt ook ten aanzien van zulke dieren, bij welker naam men hiervoren reeds dit teeken gebezigd vindt,

Ph. lichenaria, bl. 308. — Ph. defoliaria, bl. 309. — Ph. hirtaria, bl. 309. — Ph. grossulariata, bl. 310. — Ph. crataegata, bl. 311. — Ph. propagnata, bl. 311. — Ph. chenopodiata, bl. 312. — Ph. centumnotata, bl. 312. — Ph. miata, bl. 313. — Ph. prunata, bl. 313. — Ph. fluctuata, bl. 314. — Ph. umbratica, bl. 342. — Ph. belgiaria, bl. 357. — Ph. mi, bl. 360. — Ph. impluviata, bl. 361. — Ph. pilosaria, bl. 362. — Het linden Herculesje, bl. 363. — Ph. cervinata, bl. 364. (Allen *Phalaena* in de F. B.)

4. Groep.

Geſl. 1. *Botys.*

F. B. Botys urticata, bl. 314. — B. nymphaeata, bl. 315. — B. potamogata, bl. 315. — B. stratiotata, bl. 316. — B. lemnata, bl. 316. — B. brumata, bl. 317. — B. variata (?) bl. 318. — B. sesquistriataria, bl. 318. (Allen *Phalaena* in de F. B.)

5. Groep. (573)

Geſl. 1. *Noctua*, 2. *Erebe*, 3. *Herminia.*

F. B. Noctua dromedarius, bl. 284. — N. palpina, bl. 285. — N. camelina, bl. 290. — N. libatrix, bl. 293. — N. sponsa, bl. 323. — N. nupta, bl. 323. — N. pacta, bl. 324. — N. pronuba, bl. 326. — N. fraxini, bl. 327. — N. chrysitis, bl. 334. — N. gamma, bl. 334. — N. verbasci, bl. 342. — N. pallens, bl. 322. — N. promissa, bl. 325. — N. orbona, bl. 325. — N. lunaris, bl. 326. — N. plecta, bl. 328. — N. nun atrum, bl. 328. — N. brassicae, bl. 329. — N. retusa, bl. 330. — N. arundinis, bl. 330. — N. trapezina, bl. 331. — N. munda, bl. 331. — N. gracilis, bl. 332. — N. festucae, bl. 335. — N. meticulosa, bl. 335. — N. psi, bl. 336. — N. aceris, bl. 337. — N. megalocephala, bl. 338. — N. aprilina, bl. 338. — N. persicariae, bl. 339. — N. ludifica, bl. 339. — N. tridens, bl. 340. — N. affinis, bl. 341. — N. or (?) bl. 343. — N. ruficollis (?) bl. 344. — N. oxyocanthae, bl. 344. — N. myrtilli, bl. 345. — N. oleracea, bl. 345. — N. pisi, bl. 346. — N. atriplicis, bl. 346. — N. triplacia, 347. — N. fumosa, bl. 347. — N. flavago, bl. 342. — De marmervlinder (?) bl. 359. — De kromzitter (?) bl. 363. — N. piniperda, bl. 363. — N. ypsilon, bl. 364. (Allen *Phalaena* in de F. B.)

6. Groep. (576)

Geſl. 1. *Pyralis.*

F. B. P. prasinaria, bl. 318. — P. fagana, bl. 319. — P. chlorana, bl. 320. — P. cynosbana, bl. 320. — P. pomana, bl. 321. (Allen *Phalaena* in de F. B.)

7. Groep. (577)

Geſl. 1. *Lithosia*, 2. *Yponomeuta*, 3. *Oecophora*, 4. *Alu-*

Alucita, 5. *Tinea*, 6. *Galleria*, 7. *Phycis*, 8. *Tpsolophus*, 9. *Crambus*.

F. B. Lithosia quadra, bl. 333. — L. complana, bl. 333. — L. triquetra (?) bl. 332. Yponomeuta evonymella, bl. 350. — Alucita degeerella, bl. 355. — Tinea pellionella, bl. 351. — T. sarcitella, bl. 351. — T. granella, bl. 354. — T. fuscella (?) bl. 353. — Galleria cereana, bl. 352. — Crambus pineti, bl. 350. — C. culmorum, bl. 351. — C. cuculatella (?) bl. 353. — C. porrectella, bl. 353. — C. goedartella (?) bl. 354. (Allen *Phalaena* in de F. B.)

8. Groep. (583)

Geſl. 1. *Pterophorus*, 2. *Orneodes*.

F. B. Pterophorus didactylus, bl. 355. — Pt. tridactylus, bl. 356. — Pt. tesseradactylus, bl. 356. — Pt. pentadactylus, bl. 356. (Allen *Phalaena* in de F. B.)

XI. Orde. PLOOIVLEUGELIGEN (*RHIPIPTERA*). (584)

Geſl. 1. *Xenos*, 2. *Stylops*.

XIII. Orde. TWEEVLEUGELIGEN (*DIPTERA*). (588).

I. *Gezin*. Langpootigen. (594)

1. Groep. Mugachtigen. (596)

Geſl. 1. *Culex*.

F. B. C. pipiens, bl. 443. — C. bifurcatus (?) bl. 444. — C. stercoreus (?) bl. 444.

2. Groep. Langpootachtigen. (599)

Geſl. 1. *Tanypus*, 2. *Ceratopogon*, 3. *Psychoda*, 4. *Tipula*, 5. *Ctenophora*, 6. *Nephrotoma*, 7. *Ptychoptera*, 8. *Limonia*, 9. *Asindulum*, 10. *Mycetophila*, 11. *Ceroplatus*, 12. *Bibio*, 13. *Scathopse*, 14. *Simulia*.

F. B. Tanypus plumosus, bl. 418. — Ceratopogon palustris, bl. 422. — T. littoralis, bl. 419. — Psychoda phalaenoides, bl. 421. — Tipula crocata, bl. 415. — T. oleracea, bl. 416. — T. hortorum, bl. 416. — T. pratensis, bl. 417. — T. cornicina, bl. 417. — T. putris (?) bl. 430. — Limonia rivosa, bl. 415. — Mycetophila florilaega, bl. 421. — Bibio marci, bl. 419. — B. fibrilis, bl. 420. (Allen *Tipula* in de F. B.) — Simulia pungens (stomoxys) bl. 447.

II. *Gezin*. Langbekkigen. (605)

1. Groep. Roofvliegachtigen. (606)

Geſl.

Geſl. 1. *Laphria*, 2. *Asilus*, 2. *Dasypogon*, 4. *Dioctria*, 5. *Gonypus*, 6. *Hybos.*

F. B. Laphria Gilva, bl. 449. — Asilus crabroniformis, bl. 499. — A. forcipatus, bl. 449. — Dioctria frontalis, bl. 450. — Gonypus tipuloides, bl. 450. (Allen *Asilus* in de F. B.)

2. Groep. DANSVLIEGACHTIGEN. (607)

Geſl. 1. *Empis*, 2. *Sicus.*

F. B. Empis pennipes, bl. 445. — E. livida, bl. 455. — E. forcipata (?) bl. 446. (Allen *Empis* in de F. B.)

3. Groep. DIKVLIEGACHTIGEN. (608)

Geſl. 1. *Panops*, 2. *Cyrtus*, 3. *Astomella*, 4. *Henops.*

4. Groep. STAANDEVLIEGACHTIGEN. (609)

Geſl. 1. *Bombylus*, 2. *Ploas*, 3. *Cyllenia.*

F. B. Bombylus major, bl. 451. — Cyllenia maculata (Musca m.) bl. 428.

5. Groep. TREURVLIEGACHTIGEN. (610)

Geſl. 1. *Nemestrina*, 2. *Mulion.*

6. Groep. BREMSACHTIGEN. (611)

Geſl. 1. *Pagonia*, 2. *Tabanus*, 3. *Chrysops.*

F. B. Tabanus bovinus, bl. 441. — Chrysops coecutiens, bl. 442. — Ch. pluvialis, bl. 442. (Allen *Tabanus* in de F. B.)

7. Groep. RINGSPRIETVLIEGACHTIGEN. (616)

Geſl. 1. *Caenomyia*, 2. *Pachystoma*, 3. *Mydas*, 4. *Thereva*, 5. *Leptis*, 6. *Dolychopus*, 7. *Callomyia*, 8. *Ortochile.*

F. B. Leptis tringaria (Musca) bl. 434.

III. *Gezin.* WAPENVLIEGACHTIGEN. (620)

Geſl. 1. *Stratiomys*, 2. *Hermetia*, 3. *Xylophagus*. 4. *Oxycera*, 5. *Ephippium*, 6. *Sargus*, 7. *Nemotelus.*

F. B. Stratiomys chamaeleon, bl. 422. — St. canina, bl. 428. — Ephippium microleon, bl. 423. — Sargus cuprarius, bl. 431. (Allen *Musca* in de F. B.)

IV. *Gezin.* AIGRETSPRIETIGEN. (625)

1. Groep. STEEKVLIEGACHTIGEN. (627)

Geſl. 1. *Conops*, 2. *Zodion*, 3. *Stomorys*, 4. *Myopa*, 5. *Bucentes.*

F. B. Conops macrocephala, bl. 447. — C. aculeata, bl. 448. — Stomoxys irritans, bl. 446.

2. Groep. ZWEEFVLIEGACHTIGEN. (630)

Geſl. 1. *Rhingia*, 2. *Ceria*, 3. *Volucella*, 4. *Callicera*, 5. *Chrysotoxus*, 6. *Aphritis*, 7. *Paragus*, 8. *Psara*, 9. *Sericomyia*, 10. *Eristalis*, 11. *Elophilus*, 12. *Syrphus*, 13. *Milesia*.

F. B. Volucella bombylans, bl. 451. — V. mystacea, bl. 435. — Eristalis pendula, bl. 435. — E. coemitoriorum, bl. 441. — Elophilus floreus, bl. 436. — E. nemorum, bl. 436. — E. arbustorum, bl. 437. — E. tenax, bl. 437. — E. sepulcralis, bl. 440. — Syrphus ribesii, bl. 438. — S. pyrastri, bl. 438. — S. menthrastri, bl. 439. — Milesia pipiens, bl. 439. — M. segnis, bl. 440. (Allen *Musca* in de F. B.)

3. Groep. HORZELACHTIGEN. (635)

Geſl. 1. *Oestrus*.

F. B. Oestrus bovis, bl. 411. — O. equi, bl. 412. — O. hoemorrhoidalis, bl. 413. — O. ovinus, bl. 414.

4. Groep. VLIEGACHTIGEN. (639)

Geſl. 1. *Echinomyia*, 2. *Ocyptera*, 3. *Musca*, 4. *Lipse*, 5. *Phasia*, 6. *Melanophora*, 7. *Ochthera*, 8. *Scenopinus*, 9. *Pipunculus*, 10. *Phora*, 11. *Sepedon*, 12. *Loxocera*, 13. *Lauxania*, 14. *Tetanocera*, 15. *Calobata*, 16. *Micropeza*, 17. *Tephritis*, 18. *Oscinus*, 19. *Scathophaga*, 20. *Thyreophora*, 21. *Achias*, 22. *Diopsis*.

F. B. Musca caesar, bl. 424. — M. vomitoria, bl. 425. — M. carnaria, bl. 425. — M. domestica, bl. 426. — M. larvarum, bl. 429. — M. cadaverina (?) bl. 424. — M. mortuorum, bl. 425. — M. carnivora (?) bl. 447. — M. lardaria (?) bl. 427. — M. albifrons (?) bl. 428. — M. meteorica (?) bl. 430. — M. putris (?) bl. 431. — M. flaveola (?) bl. 431. (Allen *Musca* in de F. B.) — Tephritis cardui, bl. 433. — T. cerasi, bl. 433. — Oscinus cellaris, bl. 430. — Scatophaga pluvialis, bl. 429. — Sc. stercoraria, bl. 432. — Sc. merdaria, bl. 432.

V. *Gezin*. POPPENLEGGERS. (650)

Geſl. 1. *Hippobosca*, 2. *Ornithomyia*, 3. *Melophagus*, 4. *Hycteribia*.

F. B. Hippobosca equina, bl. 451. — Melophagus ovinus (Hippobosca) bl. 452.

IN-

INSEKTEN,

welke in de *Fauna Belgica* niet vermeld zijn, gerangſchikt volgens voorgaand ſtelſel.

I. KORSTDIEREN.

I. ORDE. 1. GEZIN.

4. MACROPODIA (*Macropus*). LATR. *Gen.* 1, p. 39 (*). *Inachus*, FABR. *Cancer*, LINN. *Stenorynchus*, LAMARCK.

1. M. *Phalangium.* M. *Longirostris*, LATR. *Gen.* FABR. *Suppl.* p, 358. PENNANT, *Zool. Brit.* 4, Tab. 9, fig. 17.

In de *Noordzee*, aan de kusten onzes Vaderlands.

IV. ORDE. 3. GEZIN.

1. CYMOTHOA (*Gen.* I, p. 65). FABR. *Oniscus*, LINN.

1. C. OESTRUM, FABR. *Syst.* 2, p. 505. — PALLAS, *Sp. Zool.* IX, Tab. 4, fig. 13. LINN. *Syst. Nat.* ed. 13, Tom. I, pars. 2, pag. 1059 (†).

In de *Noordzee*, aan onze kusten, alwaar dit dier zich aan de visſchen hecht, en denzelven het bloed uitzuigt.

5. ASELLUS (*Gen.* I, p. 63). *Oniscus*, LINN. *Idotea*, FABR.

1. A. VULGARIS. LATR. *Idotea Aquatica*, FABR. *Suppl.* p. 303. LINN. T. 1, pars. 2, p. 1061. DE GEER, *Inſ.* T. 7, pl. 31, fig. 1.

In ſtilſtaande zoete wateren, waar dezelve op kleine diertjes aast. — *Groningen* (§).

6. LIGIA

(*) LATREILLE, *Genera Crustaceorum et Infectorum.* Onder de verkorte opgave van *Gen.* bedoel ik overal voren genoemd werk, waarin men de geſlachts-kenmerken vindt, welke hier niet kunnen vermeld worden.

(†) Bij het aanhalen van LINN. *Syst. Nat.* bedoelt men hier overal de 13 *ed.* van GMELIN.

(§) Bijna allen in dit *Aanhangſel* voorkomende dieren, vindt men in

6. LIGIA (*Gen.* I, p. 67). FABR. *Oniscus*, LINN.

1. L. AGILIS, PERSOON. PANSER, *Fauna Insect. Germ.* Heft 9, pl. 24.

10. ARMADILLO. LATR. (*Gen.* I, p. 71). *Oniscus*, LINN.

1. A. VULGARIS. *Oniscus Armadillo*, LINN. T. 1, pars 2, p. 1062. PANZER, H. 62, pl. 22.

Meest op hooge zandgronden, onder ſteenen en op andere verborgene plaatſen. — *Groningen.*

III. INSEKTEN.

I. ORDE. 1. GEZIN.

2. JULUS (*Gen.* I, p. 75). LINN., FABR.

1. J. SABULOSUS. LINN. T. 1, pars 2, p. 1065. FABR. *Syst.* T. 2, p. 395. — DE GEER, *Inſ.* T. 7, pl. 36, fig. 9 en 10.

Op drooge zandgronden, aan de wortels der planten. — *Groningen.*

3. SCOLOPENDRA (*Gen.* I, p. 78). LINN., FABR.

1. Sc. ELECTRICA. LINN. T. 1, pars. 2, p. 1063. — FABR. *Syst.* T. 2, p. 391. — DE GEER, *Inſ.* T. 8, pl. 35, fig. 17.

Niet zelden in de tuinen, onder bloempotten, ſteenen en op andere verborgene plaatſen, — ook in de huizen, op vochtige plaatſen. Dit inſekt licht ſomtijds in den donker.

V. ORDE. I. VIJFLEDIGEN.

1. GEZIN. 2. BENDE.

1. Groep.

6. CYMINDIS (*Gen.* I, p. 190). LATR. *Carabus*, FABR.

1. C.

in de ommeſtreken van *Haarlem.* Die, waarbij het woord *Groningen* gevoegd is, komen ook in de Provincie *Groningen* voor, en zijn als zoodanig door het *Genootſchap ter bevordering der Nat. Hist.* te *Groningen* der Maatſchappij bekend gemaakt.

1. C. HUMERALIS. FABR. *Syst.* T. 1, p. 182. PANZ. H. 30, pl. 6. OLIVIER *Entom.* Tom. 3, N°. 35, pl. 13, fig. 154.

Onder ſteenen en aan de wortels der planten, meest aan den waterkant. — *Groningen.*

9. DROMIUS. BONELLI. *Carabus*, LINN. en FABR.

1. D. QUADRIMACULATUS. *Lebia*, LATR. (*Gen.* I, p. 193.) — LINN. T. 1, pars. 2, p. 673. — FABR. *Syst.* T. 1, p. 208. — PANZ. H. 75, pl. 10. — OLIV. T. 3, No. 35, pl. 8, fig. 89.

Meest in het voorjaar onder afgevallene bladen, op zandige gronden. — *Groningen.*

2. D. TRUNCATELLUS. *Lebia*, LATR. (*Gen.* I, p. 193.) — LINN. T. 1, pars. 2, p. 673. FABR. *Syst.* T. 1, p. 210. PANZ. H. 75, pl. 12. — OLIV. T. 3, No. 35, pl. 13, fig. 159.

Meest aan de wortels van planten, aan de kanten van ſloten. — *Groningen.*

10. DEMETRIAS. BONELLI. *Carabus*, LINN. en FABR.

1. D. ATRICAPILLA. *Lebia*, LATR. (*Gen.* I, p. 192.) — LINN. T. I, p. 673. — FABR. *Syst.* T. 1, p. 186. — PANZ. H. 30, pl. 9. — OLIV. T. 3, No. 35, pl. 11, fig. 106.

Reeds vroeg in het voorjaar aan den waterkant onder ſteenen. — *Groningen.*

4. Groep.

4. CLIVINA. LATR. (*Gen.* I, p. 210). *Scarites*, FABR. *Tenebrio*, LINN. Met het volgend geſlacht, in zandige gronden, aan den waterkant, onder ſteenen en planten. De gedaanteverandering is onbekend.

1 C. ARENARIA. LINN. T. 1, pars. 2, p. 675. — FABR. *Syst.* T. 1, p. 125. — PANZ. H. 43, pl. 11. — OLIV. T. 3, No. 36, pl. 1, fig. 6. — *Groningen.*

5. DYSCHIRIUS. BONELLI. *Clivina*, LATR. (*Gen.* I, p. 211.) *Scarites*, FABR.

1. D. THORACICUS. FABR. *Syst.* T. 1, p. 125. — PANZ. H. 83, pl. 2.

2. D. GIBBUS. FABR. *Syst.* T. 1, p. 126. — PANZ. H. 5, pl. 1. — *Groningen.*

5. Groep.

5. Groep.

4. HARPALUS. BONELLI (*Gen.* I, p. 201). *Carabus*, LINN. en FABR. Al de foorten van dit geſlacht houden zich meest op verborgene plaatſen op, en worden in bosſchen, op de akkers, in weiden en in de tuinen aangetroffen. Des winters verbergen zij zich onder ſteenen, mos en afgevallene bladen. Van derzelver gedaanteverandering is niets bekend.

1. H. CALCEATUS. STURM, *Deutschl. Fauna*, V. *Abth.*, 4 B., pl. 81, fig. a.
2. H. LENTUS. STURM, pl. 82, fig. a. — *Groningen.*
3. H. IMPIGER. STURM, pl. 82, fig. b.
4. H. PIGER. STURM, pl. 82, fig. c.
5. H. AENEUS. FABR. T. 1, No. 146, p. 197. STURM, 4. B., p. 36. — PANZ. H. 75, pl. 3 en 4. — In tuinen onder planten. — *Groningen.*
6. H. IGNAVUS. STURM, pl. 83, fig. d.
7. H. CORACINUS. STURM, pl. 84, fig. a. — *Groningen.*
8. H. SUBSINUATUS. STURM, pl. 85, fig. b.
9. H. RUBRIPES. STURM, pl. 86, fig. a.
10. H. CULICULINUS. STURM, pl. 87, fig. b.
11. H. LAEVICOLLIS. STURM, pl. 95, fig. a.
12. H. FROLICHII. STURM, pl. 96, fig. a.

7. AMARA. BONELLI. *Carabus*, FABR.

1. A. FULVA. PANZ. H. 39, pl. 10. — *Groningen.*
2. A. EURYNOTA. PANZ. H. 37, pl. 23.
3. A. VULGARIS. FABR. *Syst.* I, No. 137, p. 195. PANZ. H. 4, pl. 1. — *Groningen.*
4. A. COMMUNIS. FABR. *Syst.* I, No. 138, p. 195. PANZ. H. 40, pl. 2. — *Groningen.*

8. CALATHUS. BONELLI. *Carabus*, FABR. Des daags verbergen zij zich gezellig onder ſteenen, mos en afgevallene bladen, meestal op hooge zandgronden. Is als masker onbekend.

1. C. FUSCUS. FABR. T. 1, No. 158, p. 195. STURM, 5. B., p. 110. OLIV. T. 3, No. 35, pl 12, fig. 101.

14. PTEROCHISTUS. BONELLI. *Carabus*, FABR. — Zij loopen zeer ſnel, en houden zich bij dag onder ſteenen op. Het masis onbekend.

1. P. NIGER. FABR. 1, No. 46, p. 178. PANZ. H. 30, pl. 1. — STURM, 5 B. p. 5.

15. ABAX. BONELLI. *Carabus*, FABR. — Onder ſteenen; het masker is onbekend.

1. A. PORCATUS. STURM, pl. 101, fig. b.

16. PLATYSMA. BONELLI. *Carabus*, FABR. — Des daags op verborgene plaatſen, gaande des nachts op roof uit. Van de gedaanteverandering is niets bekend.

1. P. ELONGATA. STURM, pl. 110, fig. b. Reeds vroeg in het voorjaar onder afgevallene bladen.

2. P. STRENUA. STURM, 5. B. p. 71. PANZ. H. 38, pl. 6. In het voorjaar onder ſteenen, doch zeldzaam.

3. P. RUFA. STURM, pl. 116. fig. a.

4. P. BRUNNEA. STURM, pl. 118, fig. b.

5. P. LEPIDA. FABR. T. 1, No. 107, p. 189. OLIV. T. 3, No. 35, T. 11, fig. 118. — Op weiden, akkers en langs de wegen. — *Groningen.*

6. P. RUFIPES. FABR. 1, No. 75, p. 184. — PANZ. H. 34, pl. 2. Op vochtige plaatſen, onder mos, ſteenen of afgevallene bladen.

18. DOLICHUS. BONELLI. *Carabus*, FABR. — In Bosſchen. De gedaanteverandering nog onbekend.

1. D. AUGUSTICOLLIS. FABR. 1, No. 64, p 182. STURM, *Anchomenus*, pl. 130. — Reeds vroeg in het voorjaar onder afgevallene bladen. Ik heb dezelve in den winter onder het mos aan den wortel der boomen gevonden. — *Groningen.*

21. CHLAENIUS. BONELLI. *Carabus*, FABR. — Meest op vochtige plaatſen, onder ſteenen en planten. Het masker is onbekend.

1. CH. NIGRICORNIS, FABR. 1, No. 156, p. 198. PANZ. H. 11, pl. 9. — *Groningen.*

24. AGONUM. BONELLI. *Carabus*, FABR. — Op zandige gronden, aan den waterkant, onder ſteenen en planten. De maskers nog onbekend.

1. A. FULIGINOSUM. STURM, 5. B., p. 192. PANZ. H. 108, pl. 5.

2. A. MARGINATUM. FABR. 1, No. 162, pl. 199. PANZ. H. 30, pl. 14. — *Groningen.*

3. A.

3. A. PARUMPUNCTATUM. FABR. 1, No. 158, p. 199. PANZ. H. 92, pl. 4. — *Groningen.*

27. BADISTER. CLAIRV. (*Gen.* IV. p. 373). *Carabus*, FABR. — Des zomers in de weiden. Het masker onbekend.

1. B. BIPUSTULATUS. FAB. 1, No. 184, p. 203. STURM, pl. 75. fig. a. PANZ. H. 16, pl. 3

28. PANAGAEUS (*Gen.* I, p. 220). *Carabus*, FABR. en LINN. Het masker onbekend.

1. P. CRUX-MAJOR. FABR. 1, No. 176, p. 102. LINN. 1, pars. 2, p. 673. STURM, pl. 73, fig. a. PANZ. H. 16, pl. 1. — In het voorjaar in bosschen, onder de afgevallene bladen. — *Groningen.*

6. Groep.

1. CYCHRUS (*Gen.* 1, p. 212). FABR. *Tenebrio*, LINN. —— Het masker onbekend.

1. C. ROSTRATUS. FABR. 1, No. 1, p. 165. LINN. 1, pars. 2, p. 677. STURM, pl. 53. PANZ. H. 74, pl. 6.

Slechts eenmaal heb ik hiervan een dood exempl. in de duinen bij Zandvoort, onder het mos, gevonden.

4. CARABUS (*Gen.* 1, p. 215). LINN. en FABR. — Zij houden zich op verborgene plaatsen, op weiden, akkers en in de tuinen op. Zij voeden zich met wormen, rupsen en andere insekten, waarop zij bijzonder des nachts uitgaan. Van derzelver gedaanteverandering weet men niet anders, dan dat de maskers zich onder den grond ophouden. Aangevallen wordende, ontlasten zij een stinkend vocht.

1. C. NITENS. FABR. 1, No. 40, p. 177. STURM, pl. 3, p. 37. PANZ. H. 85, pl. 2. — In bosschen en tuinen. — *Groningen.*

2. C. CATENATUS. STURM, pl. 3, p. 55. PANZ. H. 87, pl. 4. In boomrijke streken, onder het mos, aan de wortels der boomen. Zeldzaam.

3. C. GEMMATUS. FABR. 1, No. 17, p. 172. LINN. C. *Hortensis.* PANZ. H. 74, pl. 2.

6. NEBRIA (*Gen.* 1, p. 221). *Carabus*, LINN. en FABR. In zandige streken aan den waterkant. Het masker onbekend.

1. N. BREVICOLLIS. FABR. 1, No. 114, p. 191. STURM, pl. 67. PANZ. H. 11, pl. 8.

In het voorjaar in bosschen, onder de afgevallene bladen. — *Groningen.*

7. OMOPHRON (*Gen.* 1, p. 225) *Scolytus*, FABR. *Carabus*, OLIV.

1. O. LIMBATUM. FABR. 1, No. 2, p. 247. PANZ. H. 2, pl. 7. In de duinen, aan den waterkant, onder steenen en planten.

8. LORICERA (*Gen.* 1, p. 224). *Carabus*, LINN. en FABR. Het masker onbekend.

1. L. PILICORNIS. FABR. 1, No. 128, p. 193. — STURM, pl. 72. PANZ. H. 11, pl. 10.

In het voorjaar op vochtige plaatsen, onder steenen en afgevallene bladen. — *Groningen.*

9. POGONOPHORUS (*Gen.* 1, p. 223). *Leistus*, FROELICH. *Carabus*, LINN. en FABR. — Verbergen zich bij dag onder steenen enz. en gaan des nachts op roof uit. Het masker onbekend.

1. P. RUFESCENS. FABR. 1, p. 205. PANZ. H. 39, pl. 11.

10. ELAPHRUS (*Gen.* 1, p. 181). FABR. — Onder planten en steenen, aan den waterkant.

1. E. RIPARIUS. FABR. 1, pag. 245. PANZ. H. 20, pl. 1. — *Groningen.*

2. E. ULIGINOSUS. FABR. 1, p. 245. OLIV. T. 2, No. 34, pl. 1, fig. 1.

3. E. SEMIPUNCTATUS, FABR. 1, p. 246. LINN. *Cicindela* T. 1, pars. 2, p. 658. OLIV. No. 34, pl. 1, fig. 3. — Ook onder afgevallene bladeren, onder het geboomte. — *Groningen.*

7. Groep.

1. BEMBIDION (*Gen.* 1, p. 183). *Cicindela*, LINN. *Carabus* en *Elaphrus*, FABR. — Meest langs den waterkant, onder steenen en planten.

1 B. PULCHELLUM. PANZ. H. 38, pl. 8. — *Groningen.*

2. B. QUADRIGUTTATUM. LATR. *Hist. Nat.* T. 8, p. 225. PANZ. H. 40, pl. 5. — *Groningen.*

3. B. PYGMAEUM. FABR. 1, No. 219, p. 210. PANZ. H. 38, pl. 11. — *Groningen.*

4. B. IMPRESSUM. FABR. 1, No. 4, p. 248. PANZ. H. 40, pl. 8. — *Groningen.*

2. TRE-

2. TRECHUS (*Gen.* 4, p. 373). CLAIRV.

1. T. MERIDIANUS. FABR. 1, No. 199, p. 206. PANZ. H. 75, pl. 9.

---

3. BENDE. 1. *Groep.*

2. COLYMBETUS. CLAIRV. *Dytiscus*, LINN. en FABR. —— In zoete wateren, die zij niet verlaten, dan om vliegende van verblijfplaats te veranderen.

1. C. STRIATUS. PANZ. H. 86, pl. 5, mas. OLIV. pl. 11, fig. 20. — *Groningen.*

2. C. BIPUNCTATUS. FABR. 1, No. 31, p. 264. PANZ. H. 91, pl. 6. OLIV. pl. 11, fig. 15.

3. C. CHALCONATUS. PANZ. H. 38, pl. 17.

4. C. ATER. FABR. 1, No. 33, p. 264. PANZ. H. 38, pl. 15.

5. C. BIPUSTULATUS. FABR. 1, No. 29, p. 263. PANZ. H. 101, pl. 2. OLIV. pl. 3, fig. 26.

6. C. STAGNALIS. FABR. 1, No. 37, pag. 265. PANZ. H. 91, pl. 7.

7. C. AGILIS. PANZ. H. 38, pl. 16.

8. C. LACUSTRIS. D. *Fuliginosus*, FABR. 1, No. 27, pag. 263. PANZ. H. 38, pl. 14.

9. C. AENEUS. D. *Fenestratus.* FABR. 1, No. 32, pag. 264. PANZ. H. 38, pl. 16.

10. C. NOTATUS. OLIV. pl. 5, fig. 17.

11. C. INTERRUPTUS. FABR. 1, No. 78, pag. 272. PANZ. H. 26, pl. 5.

4. HYDROPORUS. CLAIRV. *Dytiscus*, FABR.

1. H. SEXPUSTULATUS. FABR. 1, No. 20, pag. 34. PANZ. H. 14, pl. 4.

2. H. FUSCULUS. LATR. *Hist. Nat.* T. 8, pag. 172, No. 26. OLIV. pl. 4, fig. 39.

3. H. GRANULARIS. LATR. *Hist. Nat.* T. 8. pag. 174, No. 29.

5. HYPHYDRUS. (*Gen.* 1, p. 233). *Dytiscus*, LINN. *Hydrachna*, FABR.

1. H. Gibbus. Fabr. 1, pag. 256. Panz. H. 91, pl. 5. —— *Groningen.*

2. H. Collaris. Panz. H. 26, pl. 4. Oliv. pl. 3, fig. 28.

6. Noterus Clairv. (*Gen.* 4, p. 375.) *Dytiscus*, Fabr.

1. N. Crassicornis. Fabr. 1, No. 81, pag. 273. Panz. H. 91, pl. 5.

II. Gezin. 1. *Groep.*

1. Oxyporus. (*Gen.* 1, p. 283.) Fabr. *Staphylinus*, Linn.

1. O. Rufus. Fabr. T. 2, pag. 604. Linn. T. 1, pars. 2, pag. 684. Panz. H. 16, pl. 19. Oliv. T. 3, No. 43, pl. 1, fig. 1. —— In vergane zwammen of vergane plantaardige zelfſtandigheden, doch in deze ſtreken zeer zeldzaam.

3. Staphylinus. (*Gen.* 1, p. 285.) Linn. en Fabr. — Deze inſekten zijn onder dit *gezin* de meest verſlindende, zoo wel in den ſtaat van masker, als in dien van volkomen inſekt. Zij houden zich daarom het meest in of bij krengen en andere rottende dierlijke zelfſtandigheden op. Voornamelijk maken zij jagt op andere inſekten, en verſchoonen zelfs hun eigen geſlacht niet.

1. St. Olens. Fabr. 2, No. 8, pag. 591. Panz. H. 27, pl. 1. Oliv. t. 3, No. 42, pl. 1, fig. 1. —— In de tuinen niet zeldzaam. De maskers van deze ſoort behooren onder de roofzuchtigſte, en verſlinden zelfs elkander.

2. St. Pubescens. Latr. *Hist. Nat.* t. 9, p. 295.

3. St. Flavopunctatus. Latr. *Hist. Nat.* t. 9, p. 297.

4. St. Aeneocephalus. Oliv. t. 3, No. 42, pl. 11, fig. 16.

5. St. Similis. Oliv. t. 3, No. 42, pl. 5, fig. 42.

6. St. Splendens. Latr. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 306. — *Groningen.*

7. St. Aeneus. Gravenhorst. Latr. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 307.

8. St. Politus. Fabr. 2, pag. 594. Panz. H. 27, pl. 7. Oliv. t. 3, No. 42, pl. 11, fig. 10.

9. St. Varians. Oliv. t. 3, No. 42, pl. 5, fig. 46. — *Groningen.*

10. St. Marginatus. Oliv. t. 3, No. 42, p. 3, fig. 29.

11. St.

11. St. Fulvipes. Gravenh. Latr. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 314. —— Onder vergane planten.

12. St. Nitidus. Latr. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 318. —— *Groningen.*

13. St. Bipustulatus. Fabr. 1, No. 34, pag. 526. Panz. H. 27, pl. 10. —— *Groningen.*

14. St. Tenuis. Gravenh. Panz. H. 27, pl. 24.

15. St. Fulgidus. Latr. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 382.

5. Lathrobium. (*Gen.* 1, p. 289.) Gravenh., *Staphylinus*, Linn. *Paederus*, Fabr. — Vooral in het voorjaar in vergane dierlijke en plantaardige zelfſtandigheden.

1. L. Fractinicorne. Latr. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 339.

2. L. Elongatum. Fabr. 2, No. 3, pag. 609. Panz. H. 9, pl. 12. —— *Groningen.*

3. L. Brunnipes. Latr. *Hist. Nat.* t. 9. pag. 340. —— *Groningen.*

2. *Groep.*

1. Paederus. (*Gen.* 1, pag. 290.) Fabr., *Staphylinus*, Linn.

1. P. Ruficollis. Fabr. 2, No. 10, pag. 608. Panz. H. 27. pl. 22. Oliv. t. 3, No. 44, pl. 1, fig. 1. —— Aan den waterkant, voornamelijk in zandgronden. —— *Groningen.*

2. P. Riparius. Fabr. 2, No. 1, pag. 608. Panz. H. 9, pl. 11. Oliv. t. 3, No. 44, pl. 1, fig. 1. —— Reeds vroeg in het voorjaar aan den waterkant in zandige ſtreken, en aldaar onder ſteenen en planten.

3. P. Orbiculatus. Gravenh., Panz. H. 43, pl. 21. Oliv. t. 3, No. 44, pl. 1, fig. 7.

3. Stenus. (*Gen.* 1, p. 294.) Latr, Fabr., *Staphylinus*, Linn.

1. St. Biguttatus. Fabr. 2, p. 602. Panz. H. 11, pl. 17. —— In zandgronden, onder ſteenen en planten aan den waterkant.

2. St. Cicindeloides. Oliv. t. 3, No. 44, pl. 1, fig. 5.

3. St. Buphthalmus. Gravenh., Panz. H. 27, pl. 11. — Reeds vroeg in het voorjaar in de tuinen onder afgevallene bladen.

3. *Groep.*

1. Oxytelus (*Gen.* 1, pag. 295.) Gravenh., *Staphylinus*, Linn. en Fabr.

1. O. PICEUS. FABR. 1, No. 67, pag. 601. PANZ. H. 27, pl. 14. OLIV. t. 3, No. 42, pl. 3, fig. 30. —— Reeds vroeg in het voorjaar onder ſteenen en vermolſemd hout. —— *Groningen.*

2. O. CARINATUS. GRAVENH., PANZ. H. 57, pl. 24.

3. O. NITIDULUS. GRAVENH., PANZ. H. 104, pl. 13. — *Groningen.*

4. O. MORSITANS. GRAVENH., PANZ. H. 27, pl. 16.

2. OMALIUM. (*Gen.* 1, p. 297.) GRAVENH., *Staphylinus*, LINN. en FABR.

1. O. BRUNNEUM. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 371.

6. ALEOCHARA. (*Gen.* 1, p. 300.) GRAVENH., STAPHYLINUS, LINN. en FABR. —— Zijn zeer vlug, en verbergen zich onder ſteenen en planten.

1. A. LONGIUSCULA. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, p. 383.

2. A. CINNAMOMEA. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 386.

3. A. LAEVIS. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 389. —— *Groningen.*

4. *Groep.*

2. TACHINUS. (*Gen.* 1, p. 299.) GRAVENH., *Staphylinus*, LINN. *Oxyporus*, FABR. — Sommige ſoorten vindt men in de mest.

1. T. MERDARIUS. GRAVENH., PANZ. H. 27, pl. 18.

3. TACHYPORUS. (*Gen.* 1, p. 300.) GRAVENH., *Staphylinus*, LINN. *Oxyporus*, FABR.

1. T. DISSIMILIS. FABR. 2, No. 21, p. 607. PANZ. H. 27, pl. 20. —— *Groningen.*

2. T. LATERALIS. LATR. *Hist. Nat.* t. 10, pag. 6.

3. T. CHRYSOMELINUS. FABR. 2, No. 14, p. 606. PANZ. H. 9, pl. 14. OLIV. t. 3, No. 42, pl. 3, fig. 22. — Aan den waterkant onder planten, en ſomtijds ook in de mest. —— *Groningen.*

4. T. ANALIS. FABR. 2, No. 10, p. 606. PANZ. H. 22, pl. 16. —— *Groningen.*

5. T. MARGINATUS. FABR. 2, No. 6, p. 605. PANZ. H. 27, pl. 17.

III. GEZIN. 2. *Bende.*

1. ELATER. (*Gen.* 1, p. 248.) LINN. en FABR. —— De maskers, voor zoo verre men dezelve kent, leven in de ſtammen van vermolſemde boomen, aan de wortels der planten of in plantaarde. De volkomene inſekten ſchijnen meest hun voedſel in het plantenrijk te vinden.

1. E. RUFUS. FABR. 2, No. 24, p. 225. PANZ. H. 10, pl. 11. —— Is alhier zeldzaam.

2. E. GERMANUS. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 17. OLIV. 31, pl. 11, fig. 12. —— *Groningen.*

3. E. AENEUS. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 18. OLIV. 31, pl, 8, fig. 83. —— *Groningen.*

4. E. TESSELLATUS. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, pag, 19. OLIV. 31, pl. 3, fig. 22. —— In het midden van den zomer niet zelden in de tuinen. —— *Groningen.*

5. E. OBSCURUS. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 20. OLIV. 31, pl. 8, fig. 76. — Is niet zeldzaam. — *Groningen.*

6. E. TESTACEUS. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, pag, 27. —— *Groningen.*

7. E. RUFIPES. FABR. 2, No. 105, p. 242. PANZ. H. 93, pl. 14. OLIV. 31, pl. 4, fig. 38.

8. E. LATERALIS. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, p. 33. OLIV. 31, pl. 8, fig. 80.

9. E. STICTICUS. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 33. PANZ. H. 77, pl. 9.

10. E. PULCHELLUS. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 35. OLIV. 31, pl. 4, fig. 38.

11. E. VITTATUS. FABR. 2, No. 53, p. 232. PANZ. H. 98, pl. 6.

12. E. PILOSUS. FABR. 2, No. 99, p. 241. PANZ. H. 93, pl. 10.

13. E. STRIATUS. FABR. 2, No. 103, p. 241. PANZ. H. 93, pl. 13.

4. BENDE. 2. *Groep.*

1. TELEPHORUS. (*Gen.* 1, p. 260.) *Cantharis*, LINN. en FABR. —— Men vindt deze inſekten in den zomer op verſchillende planten, waar zij jagt op andere inſekten maken. Waarſchijnlijk houdt het masker zich in vochtige gronden op.

1.

1. T. Lividus. Fabr. 1, No. 2, p. 295. Panz. H. 57, pl. 3. Oliv. 26, pl. 11, fig. 8. —— In de lente in heggen en tuinen. — *Groningen.*

2. T. Pallidus. Fabr. 1, No. 27, p. 299. Oliv. 26, pl. 11, fig. 9. —— *Groningen.*

3. T. Bicolor. Latr. *Hist. Nat.* t. 9, p. 110. Panz. H. 39, pl. 13. —— *Groningen.*

2. Malthinus. (*Gen.* 1, p. 261.) *Cantharis*, Linn. en Fabr.

1. M. Biguttatus. Fabr. 1, No. 51, p. 304. Panz. H. 11. pl. 15. —— In den zomer onder het geboomte op verſchillende planten. —— *Groningen.*

5. Bende.

2. Dasytus. (*Gen.* 1, p. 264.) Fabr. *Dermestes*, Linn. — Op de planten. De maskers leven waarſchijnlijk van andere inſekten.

1. D. Niger. Fabr. 2, No. 4, p. 72. Panz. H. 96, pl. 9. Oliv. 2, No. 21, pl. 11, fig. 10.

2. D. Flavipes. Latr. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 130. Panz. H. 6, pl. 11. —— *Groningen.*

3. D. Coeruleus. Fabr. 2, No. 7, pag. 73. Panz. H. 96, pl. 10. Oliv. 2, No. 21, pl. 11, fig. 3.

3. Malachius. (*Gen.* 1, p. 265.) Fabr. *Cantharis* Linn. — Men vindt dezelve op de bloemen.

1. M. Bipustulatus. Fabr. 1, No. 4, p. 306. Panz. H. 10, pl. 3. Oliv. 27, pl. 1, fig. 1.

2. M. Marginellus. Latr. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 116. Oliv. 27, pl. 3, fig. 18. — *Groningen.*

3. M Fasciatus. Fabr. 1, No. 22, p. 309. Panz. H. 10, pl. 5. Oliv. 27, pl. 1, fig. 2. — *Groningen.*

6. Bende.

5. Anobium. (*Gen.* 1, p. 275.) Fabr. *Ptinus*, Linn.

1. A. Striatum. Fabr. 1, p. 322. Oliv. t. 2, No. 16, pl. 11, fig. 2. — In de huizen, kunnende in verzamelingen van opgezette dieren veel ſchade aanrigten. — *Groningen.*

IV. GEZIN. 1. BENDE. 2. *Groep.*

1. HISTER. (*Gen.* 2, p. 46.) LINN. en FABR. — Deze inſekten leven in de mest en in vergane plantaardige zelfſtandigheden. Van derzelver gedaanteverandering is niets bekend.

1. H. CADAVERINUS. STURM, 1 Th. pag. 194. PANZ. H. 4, pl. 2. — In krengen en koemest, niet zeldzaam. — *Groningen.*

2. H. MERDARIUS. STURM, 1 Th. pag. 197. —— In de mest van hoenderen en koeijen. —— *Groningen.*

3. H. FIMETARIUS. STURM, 1 Th. pag. 205. PANZ. H. 80, pl. 3. —— In koe- en paardenmest.

4. H. PURPURASCENS. FABR. 1, No. 18, p. 87. HERBST *Kāf.* 4, 42, 17, tab. 36, fig. 6. —— In koemest. — *Groningen.*

5. H. CARBONARIUS. STURM, 1 Th. pag. 210. HERBST 4, 29, 4, t. 35, fig. 4. —— In koemest.

6. STERCORARIUS. STURM, 1 Th. p. 112. *Ent. Hefte* 1, 57, 11. tab. 1, fig. 5, a. —— In koemest.

7. H. DUODECEMSTRIATUS. STURM, 1 Th. p. 113. FABR. 1, No. 4, p. 84. *Ent. Hefte* 1, 58, 12, t. 1, fig. 6, a. — In koemest, zeldzaam.

8. H. NITIDULUS. FABR. 1, No. 7, pag. 85. PANZ. H. 93, pl. 1. —— In krengen en in de mest van menſchen.

9. H. AENEUS. FABR. 1, No. 25, p. 88. PANZ. H. 93, pl. 2. — Met de voorgaande in zandige ſtreken.

10. H. METALLICUS. FABR. 1, No. 26, p. 89. HERBST 4, 32, 7, tab. 35, fig. 7, a, b, G. —— Op hooge zandgronden in de mest van menſchen, zeldzaam.

11. H. QUADRISTRIATUS. STURM, 1 Th. pag. 230. *Ent. Hefte.* 1, 85, 19, tab. 1, fig. 9, a. —— In zandige ſtreken, zeldzaam.

3. *Groep.*

1. NECROPHORUS. (*Gen.* 2, p. 4.) FABR., *Silpha.*, LINN.

1. N HUMATOR. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, p. 171. PANZ. H. 41, pl. 2. —— Is mij ſlechts eenmaal voorgekomen op de duinen, onder ſteenen. —— *Groningen.*

2. SILPHA. (*Gen.* 2, p. 5.) LINN. en FABR. —— Zij voeden zich voornamelijk met vergane dierlijke zelfftandigheden. Het masker ondergaat deszelfs laatfte gedaanteverandering onder den grond.

1. S. SINUATA. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 158. SCHAEFF. *Icon. Inf.* tab. 93, fig. 4.

2. S. DISPAR. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 158. —— *Groningen.*

3. S. TOMENTOSA. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 159.

4. S. GRANULATA. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, 159. OLIV. t. 2, No. 11, pl. 11, fig. 10. —— *Groningen.*

5. S. OPACA. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, p. 160. —— *Groningen.*

6. S. OBSCURA. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, p. 161. —— OLIV. t. 2, No. 11, pl. 11, fig. 18. —— *Groningen.*

7. S. RETICULATA. LATR. *Hist. Nat.* pag. 161.

4. NITIDULA. (*Gen.* 2, p. 10.) FABR. *Silpha*, LINN. —— Onder de vergane fchors der boomen of op de bloemen.

1. N. STRIGATA. FABR. 1, No. 12, p. 390. PANZ. H. 83, pl. 4. OLIV. t. 2, No. 12, pl. 11, fig. 12.

2. N. AENEA. FABR. 1, No. 28, pag. 353. PANZ. H. 83, pl. 6. OLIV. t. 2, No. 12, pl. 3, fig. 20. —— *Groningen.*

3. N. VIRIDESCENS. FABR. var. *Aenea* 1, No. 29, pag. 353. OLIV. t. 2, N. 12, pl. 4, fig. 30.

4. N. UNICOLOR. LATR. *Hist. Nat.* t. 10, pag, 37. OLIV. t. 2, No. 12, pl. 11, fig. 9.

5. N. ATRATA. LATR. *Hist. Nat.* t. 10, pag. 38. OLIV. t. 2, No. 12, pl. 4, fig. 31.

6. N. LITURA. FABR. 1, No. 27, p. 353. PANZ. H. 35, pl. 5.

5. BYTURUS. (*Gen.* 2, p. 17.) *Dermestes*, FABR.

1. B. FERRUGINEUS. LATR. *Hist. Nat.* t. 10, pag. 43. PANZ. H. 84, pl. 10. —— In de ranonkels. —— *Groningen.*

6. CERCUS. (*Gen.* 2, p. 14.) *Dermestes*, LINN. en FABR.

1. C. PEDICULARIUS. FABR. 1, pag. 319. PANZ. H. 7, pl. 5.

10. DACNE. (*Gen.* 2, p. 20.) *Engis*, FABR.

1. D. HUMERALIS. FABR. 2, p. 583. PANZ. 4, pl. 9. — In zwammen, doch zeldzaam in deze ſtreken. — *Groningen.*

11. IPS. (*Gen.* 2, p. 21.) *Dermestes*, FABR.

1. I. CELLARIS. FABR. 1, pag. 319. PANZ. H. 39, pl. 14 en H. 40, pl. 13. — Ook in de woningen.

5. *Groep.*

5. BYRRHUS. (*Gen.* 2, p. 40.) LINN. en FABR.

1. B. VARIUS. FABR. 1, p. 105. PANZ. 32, pl. 3. —— In de duinen, onder het mos. —— *Groningen.*

2. B AENEUS. FABR. 1, p. 105. PANZ. H 91, pl. 3. — Bij de voorgaande. —— *Groningen.*

2. BENDE.

3. HETEROCERUS. (*Gen.* 2, p. 51.) FABR.

1. H. MARGINATUS. FABR. 1, p. 355. PANZ. H. 23, pl. 12.

---

5. GEZIN. 1. *Groep.*

1. HYDROPHILUS. (*Gen.* 2, p. 64.) FABR. *Dytiscus*, LINN.

1. H. FUSCIPES. FABR. 1, No. 9, pag. 251. PANZ. H. 67, pl. 12. OLIV. t. 3, No. 39, pl. 11, fig 9. — *Groningen.*

2. H. ORBICULARIS. FABR. 1, No. 11, pag. 252. PANZ. H. 67, pl. 13. OLIV. t. 3, No. 39, pl. 11, fig. 11.

3. H. MELANOCEPHALUS. LATR. *Hist. Nat.* t. 10, pag. 65. OLIV. t. 3, No. 39, pl. 11, fig. 12.

4. H. LIVIDUS. FABR. t. 1, No. 24, pag. 253. PANZ. H. 67, pl. 67, pl. 14. OLIV. t. 3, No. 39, pl. 1, fig. 4. — *Groningen.*

5 H MINUTUS. FABR. 1, No. 27, pag. 254. OLIV. t. 3, No. 39, pl. 11, fig 14. —— *Groningen.*

2. *Groep.*

1. SPHAERIDIUM. (*Gen.* 2, p. 71.) FABR. *Dermestes*, LINN. — n de mest; van de gedaanteverandering is nog niets bekend.

1.

1. S. SCARABAEOIDES FABR. 1, No. 1, pag 92 STURM, pl. 21. PANZ. H. 6, pl. 2 —— Menigvuldig in koeen paardenmest. —— *Groningen.*

2. S. LUNATUM FABR. 1, No 2, pag. 93. STURM, 2 Th., pag. 6. —— Bij de voorgaande, doch zeldzamer.

3. S. MARGINATUM. FABR. 1, No. 4, pag. 93. STURM, 2. Th., pag. 7. OLIV. t. 3, No. 15, pl. 1, fig. 3. — Bij de voorgaande, doch zeldzaam.

4 S. HOEMORRHOIDALE FABR. 1, No 22, p 96 PANZ. H. 6, pl. 1. —— In het voorjaar en in den zomer op de weiden, in koe en paardenmest, en aan den waterkant, zelfs in het water in den modder. —— *Groningen.*

5. S. CONSPURCATUM. STURM, pl. 22, fig. b, B. —— in den zomer in koemest vrij talrijk.

6. S. ATOMARIUM. FABR. 1, No 18, pag 96. PANZ. H. 23, pl. 3. —— In koemest.

7. S. UNIPUNCTATUM FABR. 1, No. 24, p. 97. PANZ. H. 3, pl. 1. —— In koe- en paardenmest.

---

4. GEZIN. 1. BENDE. 1. *Groep.*

6. ONTHOPHAGUS. (*Gen.* 2, p. 83). *Scarabaeus*, LINN., *Copris*, FABR.

1. O. FRACTINICORNIS. STURM, 1. Th., pag. 54. PANZ. H. 49, pl. 9. —— Op hooge zandgronden, in schapen- en koemest.

7. APHODIUS. (*Gen.* 2, p. 88.) FABR. *Scarabaeus*, LINN.

1. A. INQUINATUS. FABR. 1, No. 23, p. 73 PANZ. H. 28, pl. 7. —— Den geheelen zomer van het voorjaar af, in menigte in de mest van menschen en koeijen.

2. A. PUNCTATO-SULCATUS. STURM, pl. 13, fig a, A. — *Groningen.*

3. A. ATER. FABR. 1, No. 15, p. 71. PANZ. H. 43, pl. 1. —— *Groningen.*

4 A HAEMORRHOIDALE. FABR. 1, No. 30, pag 75. PANZ. H. 28, pl. 8. OLIV. t. 1, No. 3, pl. 26, fig. 223, No. 8. —— In koemest, doch zeldzamer.

5. A.

5. A. CARBONARIUS. STURM, pl. 14, fig. c. C. — Reeds vroeg in het voorjaar in de mest.

6. A. RUFIPES. FABR. 1, No. 35, pag. 76. PANZ. H. 47, pl. 10. —— In den zomer op zandige weiden in koe- en paardenmest.— *Groningen.*

7. A. NIGRIPES. FABR. 1, No. 36, pag. 76. — Bij de voorgaande. — *Groningen.*

8. A. PRODROMUS. STURM, 1 Th. pag. 147. PANZ. H. 58, pl. 5, en H. 67, pl. 1. — *Groningen.*

9. A. CONTAMINATUS. STURM, 1 Th. pag. 148. CREUTZ., 34, tab. 1, fig. 5.

10. A. PUSILLUS. STURM, 1 Th. pag. 160. PANZ. H. 49, pl. 11.

11. A. CONFLAGRATUS. PANZ. H. 47, pl. 2. var. *Scybalarius.* — *Groningen.*

12. A. OBLITERATUS. HEYDEN. PANZ. H. 110. pl. 3.

2. *Groep.*

2. GEOTRUPES. (*Gen.* 2, p. 91.) *Scarabaeus*, LINN. en FABR.

1. G SYLVATICUS. FABR. 1, pag. 25. LATR. *Hist. Nat.* t. 10, pag. 146. PANZ. H. 49, pl. 3. — In de mest. In deze ſtreken niet talrijk, doch in groote menigte op de heide bij *Hilverſum.* — *Groningen.*

3. *Groep.*

1. AEGIALIA. (*Gen.* 2, p. 96.)

1. AE. GLOBOSA. STURM, 1 Th. pag. 171. PANZ. H. 37, pl. 2. — In de mest.

II. ONGELIJKLEDIGEN.

I. GEZIN. 3. *Groep.*

1. OPATRUM. (*Gen.* 2, p. 166.) FABR. *Silpha*, LINN.

1. O. TIBIALE. PANZ. H. 43, pl. 10. OLIV. t. 3, No. 56, pl. 1, fig. 10. — In de duinen.

2. CRYPTICUS.

1. C. GLABER. *Blaps glaber*, FABR. PANZ. H. 50, pl. 1. OLIV. t. 3, No. 58, pl. 11, fig. 12. —— In de duinen. — *Groningen.*

II. GEZIN.

3. HYPOPHLAEUS. (*Gen.* 2, p. 173.) FABR.

1. H. PINI. PANZ. H. 67, pl. 19.

5. PHALERIA. (*Gen.* 2, p. 174.) *Tenebrio*, LINN. en FABR.

1. PH. CADAVERINA. FABR. 1, No. 25, pag. 149. STURM, pl. 47. — Aan het ſtrand der *Noordzee*, waar ik dit inſekt nooit anders dan in het eijernest van den *Buccinum undatum* heb aangetroffen.

III. GEZIN. 2. *Groep.*

2. LAGRIA. (*Gen.* 2, p. 197.) FABR. *Chrysomela*, LINN.

1. L. PUBESCENS. PANZ. H. 107, pl. 1.

5. OEDEMERA. (*Gen.* 2, p. 227.) OLIVIER. *Cantharis*, LINN. *Necydalis*, FABR.

1. O. VIRESCENS, LATR. *Hist. Nat.* t. 11, pag. 13. — In den zomer in de ranonkels en paardebloemen.

IV. GEZIN. 1. *Groep.*

2. PYROCHROA. (*Gen.* 2, p. 204.) FABR *Cantharis*, LINN.

1. P. RUBENS. FABR. t. 2, pag. 109. PANZ. H. 95, pl. 5. OLIV. t. 3, No. 53, pl. 1, fig. 2. — In den zomer op onderſcheidene planten.

2. *Groep.*

3. ANASPIS. (*Gen.* 2, p. 209.) GEOFFR. *Mordella*, LINN. en FABR.

1. A. FRONTALIS. FABR. 2, pag. 125. PANZ. H. 13, pl. 13. OLIV. t. 3, No. 64, pl. 1, fig. 6. —— In den zomer meest op ſchermbloemen. — *Groningen.*

3. *Groep.*

1. NOTOXUS. (*Gen.* 2, p. 201.) GEOFFR. *Attelabus*, LINN. *Anthicus*, FABR.

1. N. MONOCEROS. FABR. 1, pag. 288. PANZ. H. 26, pl. 8. — In het voorjaar in zandige ſtreken onder afgevallene bladen.

2. N. PEDESTRIS. PANZ. H. 23, pl. 6 en H. 74, pl. 6.

III. VIERLEDIGEN.

I. GEZIN. 2. *Groep.*

2. RYNCHITES. (*Gen.* 2, p. 247.) HERBST, *Curculio*, LINN., *Attelabus*, FABR.

1. R. BETULETI. FABR. 2, No. 28, pag. 421. PANZ. H. 20, pl. 6.

2. R. AEQUATUS. FABR. 2, No. 35, pag. 422. PANZ. H. 20, pl. 8.

4. APION. (*Gen.* 2, p. 249.) HERBST, *Curculio*, LINN., *Attelabus*, FABR.

1. A. AENEUM. FABR. 2, No. 37, pag. 423. PANZ. H. 26, pl. 10. — *Groningen.*

3. *Groep.*

1. CURCULIO. (*Gen.* 2, p. 261.) LINN., RYNCHAENUS, FABR.

1. C. POLYGONI. FABR. 2, No. 77, pag. 520. PANZ. H. 19. pl. 10.

2. C. LEPIDOPTERUS. FABR. 2, No. 207, pag. 541. PANZ. H. 24, pl. 19.

3. C. OBLONGUS. FABR. 2, No. 222, pag. 165. — *Gröningen.*

4. C. LINEATUS. LATR. *Hist. Nat.* t. 11, pag. 165. — *Groningen.*

5. C. TENEBRICOSUS. FUESL. *Archiv.* No. 67, tab. 24, fig. 27. — *Groningen.*

6. C. MORIO. OLIV. *Charanson*, pl. 3, fig. 26.

7. C. NIGRITA. LATR. *Hist. Nat.* t. 11, pag. 179.

2. LIXUS. (*Gen.* 2, p. 258.) FABR. *Curculio*, LINN.

1. L. ASCANII. FABR. 2, No. 32, pag. 503. PANZ. H. 42, pl. 13, en H. 18, pl 4, *bicolor*. — In de duinen.
2. L. LATIROSTRIS. LATR. *Hist. Nat.* t. 11, pag. 125. — In de duinen.
3. L. ALBIDUS. PANZ. H. 19, pl. 17. — In de duinen.

3. RYNCHAENUS. (*Gen.* 2, p. 267.) FABR. *Curculio*, LINN.

1. R. COLON. FABR. 1, No. 15, pag. 441. PANZ. H. 42, pl. 2. — In de duinen.
2. R. ACRIDULUS. FABR. 1, No. 79, pag. 454. PANZ. H. 42, pl. 10.
3. R. LAPATHI. FABR. 2, No. 140, pag. 466. OLIV. *Charanson*, pl. 6, fig. 69 — *Groningen*.
4. R. ATRIROSTRIS. LATR. *Hist. Nat.* t. 11, pag. 128.
5. R. PERICARPIUS. FABR. 1, No. 65, pag. 451. PANZ. H. 42, pl. 5.
6. R. ARTEMISIAE. FABR. 2, No. 92, pag. 456. PANZ. H. 18, pl. 10.
7. R. VIDUUS. MIHI, PANZ. H. 109. pl. 17. — *Groningen*.

11. CALANDRA. (*Gen.* 2, p. 269.) FABR. *Curculio*, LINN.

1. C. ORYZA. OLIV. *Charanson*, pl. 7, fig. 81. — In de rijst.

II. GEZIN. 2. BENDE. 1. *Groep*.

1. MYCETOPHAGUS. (*Gen.* 3, p. 9.) FABR. *Chrysomela*, LINN.

1. M. MULTIPUNCTATUS. PANZ. H. 12, pl. 11. — Onder de schors der boomen. Hier zeldzaam.

2. *Groep*.

1. AGATHIDIUM. (*Gen.* 3, p. 67.) ILLIGER, *Anisotoma*, FABR.

1. A. FERRUGINEUM. STURM, pl. 29, fig. b B. — In de duinen, doch zeldzaam.

IV. GEZIN. 1. *Groep*.

4. LAMIA. (*Gen.* 3, p. 35.) *Saperda*, FABR. *Cerambyx*, LINN.

1. L. NEBULOSA. LATR. *Hist. Nat.* t. 11, pag. 285. OLIV. 67, pl. 3, fig. 15. — Op de dennen.
2. L. VARIA. FABR. 2, No. 35, pag. 288. PANZ. H. 48, pl. 19. OLIV. 67, pl. 3, fig. 16.

3.

3. L. PILOSA. LATR. *Hist. Nat.* t. 11, pag. 284. PANZ. H. 14, pl. 16. — *Groningen.*

6. SAPERDA. (*Gen.* 3, p. 37.) FABR. *Cerambyx*, LINN.

1. S. CARCHARIAS. FABR. 2, No. 1, p. 317. PANZ. H. 69, pl. 1. OLIV. 68, pl. 11, fig. 22. — In den zomer, bijzonder op wilgen en populieren. — *Groningen.*

9. CALLIDIUM. (*Gen.* 3, p. 40.) FABR. *Cerambyx*, LINN.

1. C. LURIDUM. FABR. 2, No. 49, pag. 342. PANZ. H. 70, pl. 10. OLIV. 70, pl. 1, fig. 7 en pl. 7, fig. 78.

2. C. BAJULUS. FABR. 2, No. 2, p. 333. PANZ. H. 70, pl. 1. OLIV. 70, pl. 3, fig. 30.

3. *Groep.*

2. LEPTURA. (*Gen.* 3, p. 41.) LINN. *Stencorus* en *Rhagium*, FABR.

1. L. TESTACEA. LATR. *Hist. Nat.* t. 11, pag. 314. PANZ. H. 69, pl. 12. OLIV. 73, pl. 11, fig. 13.

4. L. QUADRIFASCIATA. LATR. *Hist. Nat.* t. 11, pag. 318. OLIV. 73, pl. 11, fig. 17.

V. GEZIN.

4. DONACIA. (*Gen.* 3, p. 46.) FABR. *Leptura*, LINN. — In het voorjaar aan den waterkant, op de bladen der *Iris*, *Acorus*, enz.

1. D. SAGITTARIAE. FABR. 2, No. 8, pag. 128. PANZ. H. 29, pl. 7. OLIV. 75, pl. 1, fig. 4. — *Groningen.*

2. D. CLAVIPES. OLIV. 75, pl. 1, fig. 6. — *Groningen.*

3. ABDOMINALIS. OLIV. 75, pl. 1, fig. 8.

5. CRIOCERIS. (*Gen.* 3, p. 47.) GEOFFR. *Chrysomela*, LINN., *Lema*, FABR.

1. C. CYANELLA. FABR. 1, No. 23, pag. 475. PANZ. H. 71, pl. 1. — In den zomer op de bladen der waterplanten. — *Groningen.*

VI. GEZIN. 2. *Groep.*

1. CASSIDA. (*Gen.* 3, p. 51.) LINN. en FABR.

1. C. EQUESTRIS. FABR. 1, No. 3, pag. 388. PANZ. H. 96, pl. 5.

2. C. VARIA. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, pag. 28.

3. C. PRASINA. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, p. 29.

4. C. FERRUGINEA. LATR. t. 12, p. 31. — Onder het mos in de duinen.

3. *Groep.*

1. CLYTHRA. (*Gen.* 3, p. 53.) FABR. *Chrysomela*, LINN.

1. C. CYANEA. FABR. 2, No. 50, pag. 39. PANZ. H. 45, pl. 5.

5. CHRYSOMELA. (*Gen.* 3, p. 57.) LINN. en FABR.

1. CH. TREMULAE. FABR. 1, No. 69, pag. 434. PANZ. H. 100, pl. 6. — In de duinen op de populieren.

2. CH. COLLARIS. FABR. I, No. 80, pag. 435. PANZ. H. 78, pl. 2. — In de duinen op de wilgen.

3. CH. PALLIDA. FABR. 1, No. 90, pag. 437. PANZ. H. 78, pl. 4.

4. CH. MARGINELLA. FABR. 1, No. 122, pag. 442. PANZ. H. 16, pl. 15. — Op de ranonkels.

5. CH. LITURA. FABR. 1, No. 34, pag. 429. PANZ. H. 78, pl. 6.

6. CH. ARMORACIAE. FABR. 1, No. 136, p. 445. PANZ. H. 44, pl. 14. — *Groningen.*

7. CH. ANALIS. FABR. 1, No. 118, pag. 442. PANZ. H. 16, pl. 13.

8. CH. VIRIDULA. LATR. *Hist. Nat.* t. 11, pag. 391.

9. CH. COCHLEARIAE. FABR. 1, No. 137, p. 445. PANZ. H. 21, pl. 2.

8. HELODES. (*Gen.* 3, p. 59.) FABR. *Chrysomela*, LINN.

1. H. PHELLANDRII. FABR. 1, pag. 469. PANZ. H. 83. pl. 2. — Ik heb dezelve in het voorjaar in de sloten onder waterplanten gevonden.

10. ALTICA. (*Gen.* 3, p. 63.) GEOFFR. *Chrysomela*, LINN. en FABR.

1. A. NITIDULA. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, p. 7. SCHAEFF. *icon. ins.* t. 166, fig. 5. — In den zomer op de wilgen. — *Groningen.*

2. A. MODEERI. FABR. 1, No. 155, pag. 448. PANZ. H. 21, pl. 7. — *Groningen.*

3. A. HOLSATICA. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, pag. 9.

4. A. HORTENSIS. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, pag. 15.

VII. GEZIN.

5. PHALACRUS. (*Gen.* 3, p. 66.) PAYK. *Sphaeridium*, *Anisotoma*, FABR.

1. PH. MILLEFOLII. STURM, 2 Th. pag. 83.

IV. DRIELEDIGEN.

I. GEZIN.

1. COCCINELLA. (*Gen.* 3, p. 74.) LINN. en FABR.

1. C. TREDECEMPUNCTATA. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, pag. 55. — *Groningen.*

2. C. MUTABILIS. FABR. 1, No. 54, pag. 365. PANZ. H. 79, pl. 5.

3. C. SEXPUNCTATA, var. *mutabilis.* LATR. *Hist. Nat.* t. 12, pag. 57.

4. C. QUINQUEMACULATA, var. *mutabilis.* LATR. *Hist. Nat.* t. 12, pag. 57.

5. C. NOVEMDECEMPUNCTATA. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, pag. 58.

6. C. MARGINEPUNCTATA. FABR. 1, No. 16, pag. 358. PANZ. H. 79, pl. 1.

7. C. UNDECEMPUNCTATA. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, pag. 63. — In de duinen op de wilgen.

8. C. QUADRIPUSTULATA, var. *dispar.* LATR. *Hist. Nat.* t. 12, pag. 67. — Op de brandnetels en andere planten.

9. C. DUODECIMPUNCTATA. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, p. 71.

10. C. DUODECIMPUSTULATA, var. *conglobata.* FABR. 1, No. 93, pag. 372. — PANZ. H. 106, pl. 6.

11. C. IMPUNCTATA. FABR. 1, No. 14, pag. 153. PANZ. H. 36, pl. 4.

12. C. VINGINTIQUATORPUNCTATA. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, pag. 73.

13. C. RENIPUSTULATA. ROESEL *Ins. Scarab.* t. 3, fig. 4.

14. C. VARIABILIS. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, pag. 64.

15. C. CONGLOBATA. FABR. 1, No. 94, p. 373. PANZ. H. 106, pl. 4.

16. C. SEXDECEMGUTTATA. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, p. 60.

VI. ORDE. I. GEZIN. 1. *Groep.*

1. FORFICULA. (*Gen.* 3, p. 80.) LINN. en FABR.

1. F. MARSILII. HAGENBACH. — Op de heiden bij *Amersfoort* en *Hilverſum*, onder de ſchors der boomen.

2. *Groep.*

1. BLATTA. (*Gen.* 3, p. 83.) LINN. en FABR.

1. B. ORIENTALIS. FABR. 2, p. 9. PANZ. H. 96, pl. 12. STOLL pl. 4. d. fig. 15—17. — In de huizen in bakkerijen. — *Groningen.*

2. B. LAPONICA. FABR. 2, No. 21, pag. 10. PANZ. H. 96, pl. 13. — In de duinen, in het geboomte.

3. B. ZANGERII. HAGENBACH. — Op de heide bij *Amersfoort.*

4. B. HEMIPTERA. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, p. 97. PANZ. H. 96, pl. 15. —— In de duinen onder het mos.

2. GEZIN. 2. *Groep.*

1. LOCUSTA. (*Gen.* 3, p. 100.) FABR. *Gryllus*, LINN.

1. L. GRISEA. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, pag. 130. PANZ. H. 33, pl. 1. —— In de duinen.

2. L. DENTICULATA. PANZ. H. 33, pl. 5. —— In de duinen.

3. L. AUTUMNALIS. HAGENBACH, *Symb. Faunae Inſ. Helv.* fig. 14. —— Op de boomen.

3. *Groep.*

3. ACRYDIUM. (*Gen.* 3, p. 104.) GEOFFR. *Gryllus.* FABR. en LINN.

1. A. BIGUTTULUS. FABR. 2, No. 58, pag. 61. PANZ. H. 33, pl. 6. ROESEL, *Inſ.* t. 2. *Loc. Germ.*, tab. 20, fig. 5—7. —— In de duinen.

VII. ORDE. 1. GEZIN. 1. BENDE.

1. SCUTELLERA. (*Gen.* 3, p. 112.) LAMARCK, *Cimex*, LINN. *Tetyra*, FABR.

1. S. INUNCTA. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, p. 182. PANZ. H. 36, pl. 24. —— In de duinen, onder afgevallene bladeren.

2. S. PILOSULA, *N. Sp.* HAGENBACH. —— In de duinen bij de vorige.

2. PENTATOMA. (*Gen.* 3, p. 115.) LAMARCK. *Cimex*, LINN. FABR. *Edesfa*, *Aelia*, *Halys*, *Cydnus*, FABR. —— Azen meest op andere Insekten, die zij uitzuigen.

1. P. UMBRINA. PANZ. H. 93, pl. 15.

2. P. FLAVICORNIS. PANZ. H. 33, pl. 23. —— In de duinen, onder afgevallene bladeren.

3. P. TRISTIS. PANZ. H. 32, pl. 16. — Bij de vorige.

3. COREUS. (*Gen.* 3, p. 117.) FABR. *Cimex*, LINN. *Lygaeus*, *Aiydus*, *Cerris*, FABR.

1. C. QUADRATUS. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, p. 204. WOLFF. H. 2, t. 7, fig. 67. —— In de duinen, onder afgevallene bladeren.

2. C. HIRTICORNIS. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, p. 205. PANZ. H. 92, pl. 17.

3. C. CAPITATUS. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, pag. 205. PANZ. H. 92, pl. 19.

4. LYGAEUS. (*Gen.* 3, p. 121.) FABR. *Cimex*, LINN. *Salda*, FABR.

1. L. SYLVATICUS. LATR. *Hist. Nat.* t. 12. p. 216. PANZ. H. 93, pl. 16? —— *Groningen.*

2. L. VULNERATUS. PANZ. H. 100, pl. 22.

5. ALYDUS. (*Gen.* 3, p. 120.) FABR.

1. A. VAGANS. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, p. 228.

6. BERYTUS. (*Gen.* 3, p. 120.) FABR.

1. B. TIPULARIUS. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, pag. 209.

2. B. CALCARATUS. DE GEER, t. 3, tab. 14, fig. 23 en 24.

8. MIRIS. (*Gen.* 3, p. 124.) FABR. *Cimex*, LINN.

1. M. PABULINUS. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, pag. 227.

2. M. PRATENSIS. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, pag. 221.

9. CAPSUS. (*Gen.* 3, p. 123.) FABR. *Cimex*, LINN.

1. C. SPISSICORNIS. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, p. 233. PANZ. H. 2, pl. 15.

11. TINGIS. (*Gen.* 3, p. 139.) FABR. *Cimex*, LINN. —— Leven van plantaardig voedsel.

1. T. Eryngii. Latr. *Hist. Nat.* t. 12, pag. 253.

21. Gerris. (*Gen.* 3, p. 133.) *Cimex*, Linn. *Hydrometra*, Fabr.

1. G. Paludum. Latr. *Hist. Nat.* t. 12, pag. 273. — Schellenberg, *Cimex*, tab. 9, fig. 1. — *Groningen.*

2. Bende. 2. *Groep.*

1. Corixa. (*Gen.* 3, p. 115.) Geoffr. *Notonecta*, Linn. *Sigara*, Fabr.

1. C. Strigata (?) Latr. *Hist. Nat.* t. 12, p. 289.

---

2. Gezin. 1. Bende.

12. Cercopis. (*Gen.* 3, p. 156.) Fabr. *Cicada*, Linn.

1. C. Augulata. Latr. *Hist. Nat.* t. 12, p. 332.

13. Tettigonia. (*Gen.* 3, p. 161.) Oliv. *Cicada*, Linn. *Jassus*, Fabr.

1. L. Viridis. Latr. *Hist. Nat.* t. 12, p. 322. Panz. H. 32, pl. 9.

2. T. Trifasciata. Latr. *Hist. Nat.* t. 12, pag 329. Coqueb, dec. 1, tab. 8, fig. 10.

VIII. ORDE. 1. Gezin. 1. *Groep.*

1. Libellula. (*Gen.* 3, p. 181.) Linn. en Fabr.

1. L. Rubicunda. Latr. *Hist. Nat.* t. 13. pag. 12. Roes. t. 2, *Aquat.* cl. 2, tab. 7, fig. 2.

2. Aesna. (*Gen.* 3, p. 181.) Fabr. *Libellula*, Linn.

1. A. Grandis. Latr. *Hist. Nat.* t. 13, pag 7. Roes. t. 2, aq. cl. 2, tab. 4. — *Groningen.*

2. A. Maculatissima. Latr. *Hist. Nat.* t. 13, pag. 7. Roes. t. 2, aq. cl. 2, tab. 2.

3. A. Mixta. Latr. *Hist. Nat.* t. 13, pag. 7. — Harris, *Inf. Angl.* tab. 27, fig 1.

4. A. Forcipata. Latr. *Hist. Nat.* t. 13, pag. 8. Roes. t. 2, aq. cl. 2, tab. 5, fig. 3 en 4. Panz. H. 88, pl. 21. ——— *Groningen.*

1.

3. Groep.

1. HEMEROBIUS. (*Gen.* 3, p. 196.) LINN. FABR.
   1. H. ALBUS. PANZ. H. 37, pl. 14.
   2. H. LUTESCENS. LATR. *Hist. Nat.* t. 13, pag. 38. DE GEER, t. 2, pl. 22, fig. 8.
3. SEMBLIS. (*Gen.* 3, p. 200.) FABR. *Hemerobius*, LINN.
   1. S. LUTARIA. LATR. *Hist. Nat.* t. 13, pag. 44, *Sialis*, ROES. *Inf.* t. 2, tab. 13. —— *Groningen.*

---

3. GEZIN.

1. PHRYGANEA. (*Gen.* 3, p. 213.) LINN. en FABR.
   1. PH. PILOSA. LATR. *Hist. Nat.* t. 13, pag. 87.
   2. PH. FLAVICORNIS. LATR. *Hist. Nat.* t. 13, pag. 88.
   3. PH. VENOSA. LATR. *Hist. Nat* t. 13, pag. 89.
   4. PH. VARIEGATA. LATR. *Hist. Nat.* t. 13, pag. 91.

IX. ORDE. 1. GEZIN. 1. BENDE. 1. *Groep.*

1. CIMBEX. (*Gen.* 3, p. 225.) FABR. *Tenthredo*, LINN.
   1. C. MONTANUS. LATR. *Hist. Nat.* t. 13, pag. 122. PANZ. H. 84, pl. 12.
3. TENTHREDO. (*Gen.* 3, p. 228.) LINN. en FABR.
   1. T. SCROPHULARIAE. FABR. *Syst. Piez.* No. 1, pag 28. PANZ. H. 100.
   2. T. RIBIS. FABR. No. 8, pag. 30. PANZ. H. 52, pl. 12.
   3. T. LUTEICORNIS. FABR. No. 10, pag. 31. PANZ. H. 64, pl. 1.
   4. T. OBSCURA. PANZ. H 91, pl. 19.
   5. T. CORYLI. FABR. No. 22, pag. 34.
   6. T. ATRA. FABR. No. 26, pag. 34. PANZ. H. 52, pl. 7 en H. 65, pl. 7.

7. T. Lateralis. Fabr. No. 29, pag. 35. Panz. H. 88, pl. 18.
8. T. Scutellaris. Fabr. No. 51, pag. 39. Panz. H. 98, pl. 12.
9. T. Centifoliae. Fabr. No. 21, p. 26. Panz. H. 49, pl. 18.
10. T. Ovata. Fabr. No. 25, pag. 27. Panz. H. 52, pl. 3.
11. T. Ephippium. Fabr. No. 28, pag. 27. Panz. H. 52, pl. 5.
12. T. Morio. Fabr. No. 31, pag. 36. Panz. H. 49, pl. 17.
13. T. Viridis. Fabr. No. 53, pag. 40. Panz. H. 64, pl. 2. —— *Groningen.*
14. T. Rubi. Panz. H. 91, pl. 14.
15. T. Abietis. Fabr. No. 15, pag. 32. Panz. H. 65, pl. 3.
16. T. Pedestris. Panz. H. 83.
17. T. Nigra. Fabr. No. 44, pag. 38. Panz. H. 52, pl. 11. —— *Groningen.*
18. T. Opaca. Fabr. No. 42, pag. 38. Panz. H. 52, pl. 10.
19. T. Tricincta. Geoffr. No. 11, pl. 14, fig. 5.
20. T. Abdominalis. Latr. *Hist. Nat.* t. 13, p. 131. Panz. H. 64, pl. 3.
21. T. Myosotides. Panz. H. 98, pl. 13.
22. T. Carpini. Panz. H. 71, pl. 19.
23. T. Tristis. Fabr. No. 50, pag. 39. Panz. H. 98, pl. 11.

2. *Groep.*

2. Sirex. (*Gen.* 3, p. 238.) Linn. en Fabr.

1. S. Gigas. Fabr. No. 1, pag. 48. Panz. H. 52, pl. 15.
2. S. Spectrum. Fabr. No. 8, pag. 50. Panz. H. 52, pl. 16.
3. S. Mariscus. Fabr. No. 14, p. 51. Panz. H. 52, pl. 20.

2. BENDE. 1. *Groep.*

5. ICHNEUMON. (*Gen.* 4, p. 6.) LINN. en FABR.

1. I. MOLITORIUS. FABR. No. 5, p. 55. PANZ. H. 19, pl. 16.

2. I. ORNATORIUS. PANZ. H. 73, pl. 15.

3. I. NOTATORIUS. FABR. No. 16, pag. 57. PANZ. II. 80, pl. 9.

4. I. AMBULATORIUS. FABR. No. 22, pag. 58. PANZ. H. 78, pl. 10.

5. I. NUNCIATOR. LATR. *Hist. Nat.* t. 13, pag. 179.

9. CRYPTUS. (*Gen.* 4, p. 7.) FABR. *Ichneumon*, LINN.

1. C. VIDUATORIUS. FABR. No. 2, pag. 71. PANZ. H. 80, pl. 15.

2. C. IRRIGATOR. FABR. No. 15, pag. 97. PANZ. H. 71, pl. 16.

3. C. EXHORTATOR. FABR. No. 19. PANZ. H. 94, pl. 13.

4. C. DUBITATOR. FABR. No. 64, pag. 85. PANZ. H. 78, pl. 14.

5. C. VIATOR. LATR. *Hist. Nat.* t. 13, pag. 185. GEOFFR. No. 43.

11. ALOMYA. (*Gen.* 4, p. 7.) PANZ.

1. A. DEBELLATOR. FABR. No. 47, p. 82. PANZ. H. 78, pl. 13.

14. OPHION. (*Gen.* 4, p. 7.) FABR.

1. O. NIDULATOR. FABR. No. 29, pag. 136. PANZ. H. 100.

2. O. TITILLATOR. LATR. *Hist. Nat.* t. 13, p. 188. SCHAEFF. pl. 107, fig. 4.

16. SIGALPHUS. (*Gen.* 4, p. 12.) *Ichneumon*, FABR. *Cynips*, LINN.

1. S. IRRORATOR. LATR. *Hist. Nat.* t. 13, pag. 189.

18. BRACON. (*Gen.* 4, p. 10.) *Jurine*, FABR. *Ichneumon*, LINN.

1. B. DENIGRATOR. FABR. No. 33, pag. 109. — PANZ. H. 45, pl. 14.

20. ALYSIA. (*Gen.* 4, p. 15.) *Cryptus*, FABR.

1. A. STERCORARIA. LATR. *Hist. Nat.* t. 13, pag. 177. PANZ. H. 72, pl. 4.

2. *Groep.*

2. EUCHARIS. (*Gen.* 4, p. 20.) FABR.
1. E. COMPRESSA. PANZ. H. 73, pl. 16.

5. *Groep.*

2. CHRYSIS. (*Gen.* 4, p. 50.) LINN. en FABR.
1. CH. CYANEA. FABR. No. 29, pag. 176. PANZ. H. 51. pl. 10.

3. HEDYCHRUM. (*Gen.* 4, p. 46.) *Chrysis* LINN. en FABR.
1. H. AURATUM. FABR. No. 25, pag. 175. — PANZ. H. 51, pl. 8.

---

2. BENDE. 1. *Groep.*

1. TIPHIA. (*Gen.* 4, p. 116.) FABR.
1. T. MORIO. FABR. No. 21, pag. 235. PANZ. H. 55, pl. 1.

3. *Groep.*

1. POMPILUS. (*Gen.* 4, p. 63.) FABR. *Sphex*, LINN.
1. P. VIATICUS. FABR. No. 12, pag. 190. —— PANZ. H. 65, pl. 16.
2. P. EXALTATUS. FABR. No. 41, pag 195. PANZ. H. 86, pl. 10.
3. P. FUSCUS. FABR. No. 11, p. 189. PANZ. H. 65, pl. 15.

2. SPHEX. (*Gen.* 4, p. 55.) LINN. en FABR.
1. S. LUTARIA. FABR. No. 2, pag. 228. PANZ. H. 65, pl. 14.

4. *Groep.*

1. BEMBEX. (*Gen.* 4, p. 97.) FABR. *Apis*, LINN.
1. B. ROSTRATA. FABR. No. 5, pag. 223. PANZ. H. 1, pl. 10.

5. *Groep.*

3. LYROPS. (*Gen.* 4, p. 71.) ILLIGER, *Larra*, FABR.
1. L. POMPILIFORMIS. PANZ. H. 89, pl. 13.

8. GORYTES. (*Gen.* 4, p. 88.) LATR. *Mellinus*, FABR. *Vespa*, LINN.

1. G. MYSTACEUS. FABR. No. 9, pag. 299. PANZ. H. 53, pl. 11 en 12.

2. G. INTERRUPTUS. FABR. No. 1, pag. 316. PANZ. H. 72, pl. 13 en H. 62, pl. 15.

3. G. MACULATUS. FABR. No. 42, pag. 196. PANZ. H. 78, pl. 17.

4. G. CINCTUS. PANZ. H. 72, pl. 14.

9. TROPOXYLON. (*Gen.* 4, p. 75) LATR. en FABR. *Sphex*, LINN.

1. T. ATRATUM. FABR. No. 5, p. 128. PANZ. H. 98, pl. 15 en H. 52, pl. 22.

6. *Groep.*

2. CRABRO. (*Gen.* 4, p. 80.) FABR. *Sphex*, LINN.

1. C. VESPIFORMIS. PANZ. H. 53, pl. 14.

2. CLYPEATUS. FABR. No. 15, pag. 311. PANZ. H. 15, pl. 20 en 21.

3. C. CRIBRARIUS. FABR. No. 16, pag. 311. PANZ. H. 15, pl. 18 en 19.

3. BENDE.

3. PTEROCHILUS. (*Gen.* 4, p. 138.)

1. P. PHALAERATUS. PANZ. H. 47, pl. 21.

4. ODYNERUS. (*Gen.* 4, p. 139.)

1. O PARIETINUM. FABR. No. 52, pag. 263. PANZ. H. 49, pl. 24.

5. EUMENES. (*Gen.* 4, p. 135 en 138.) FABR. *Vespa*, LINN.

1. E. ZONALIS. PANZ. H. 81, pl. 18.

---

4. BENDE. 1. *Groep.*

1. HYLAEUS. (*Gen.* 4, p. 149.) LATR. *Apis*, LINN. *Prosopis*, FABR.

1. H. CYLINDRICUS. FABR. No. 2, p. 319. PANZ H. 55, pl. 2.

3.

3 ANDRENA. (*Gen.* 4, p. 150.) FABR. *Apis*, LINN.

1. A. HOEMORRHOIDALIS. FABR. No. 24, p. 327. PANZ. H. 65, pl. 20. —— *Groningen.*

2. A. NITIDA. FABR. No. 23, pag. 327. PANZ. H. 66, pl. 2.

3. A. VESTITA. FABR. No. 4, pag. 303. PANZ. H. 55, pl. 9 en H. 7, pl. 13.

4. DASYPODA (*Gen.* 4, p. 151.) FABR.

1. D. ARGENTATA. KLUG. PANZ. H. 99, pl. 16 (?)

5. SPHECODES. (*Gen.* 4, p. 152.) *Nomada*, FABR. *Sphex*, LINN.

1. S. GIBBUS. LATR. *Hist. Nat.* t. 13, pag. 368. DE GEER, t. 2, pl. 32, fig. 6.

2. *Groep.*

5. NOMADA. (*Gen.* 4, p. 169.) FABR. *Apis*, LINN.

1. N. FLAVA. FABR. No. 4, p. 391. PANZ. H. 63, pl. 20.

14. OSMIA. (*Gen.* 4, p. 164.) PANZ. *Apis*, LINN. *Anthophora*, FABR.

1. O. FRONTICORNIS. FABR. No. 17, pag. 376. PANZ. H. 63, pl. 20.

23. ANTHOPHORA. (*Gen.* 4, p. 174.) *Megilla*, FABR. *Apis* LINN.

1. A. LEPORINA. FABR. No. 7, pag. 378. PANZ. H. 63, pl. 22.

2. A. BIHAMATA. MIHI. PANZ. H. 106, pl. 19.

29. BOMBUS. (*Gen.* 4, p. 180.) FABR. *Apis*, LINN.

1. B. LAPIDARIA. LATR. *Hist. Nat.* t. 13, p. 64. —— *Groningen.*

2. B. AESTIVALIS. PANZ. H. 89, pl. 16.

3. B. SUBINTERRUPTUS. PANZ. H. 85, pl. 19.

4. B. AGRORUM. FABR. No. 30, pag. 348. PANZ. H. 85, pl. 20.

5. B. TRUNCORUM. PANZ. H. 85, pl. 16.

6. B. RUPESTRIS, PANZ. H. 74, pl. 12.

7. B. COESPITUM. PANZ. H. 81, pl. 18.

8. B. ERICETORUM. FABR. No. 12, pag. 345. PANZ. H. 75, pl. 19.

LIJST VAN DIEREN,

IN DE PROVINCIE *GRONINGEN* GEVONDEN.

TER AANVULLING DER NAAMLIJST VAN NEDERLANDSCHE DIEREN, IN HET 11de, 12de EN 14de DEEL DER VERHANDELINGEN GEPLAATST.

AAN DE MAATSCHAPPIJ AANGEBODEN

DOOR

HET GENOOTSCHAP TER BEVORDERING DER NATUURLIJKE HISTORIE TE GRONINGEN,

waaraan door de Maatſchappij, op den 20 Mei 1826, de zilveren eerpenning is toegewezen.

LIJST VAN DIEREN,

IN DE PROVINCIE *GRONINGEN* GEVONDEN.

ZOOGDIEREN.

VESPERTILIO LEISLERI. KUHL. De Leislerſche Vledermuis.

Kenteekenen. De haren zijn tweekleurig. De onderſte zijde der vlieghuid langs den arm heen is zeer ſterk behaard. De punt van den ſtaart ſteekt naauwelijks buiten de vlieghuid uit. De lengte van de punt van den neus tot het einde van den ſtaart bedraagt 4 duimen, te weten: 7 liniën voor den kop, 1 duim en 8 liniën voor hals en romp en 1 duim en 9 liniën voor den ſtaart. De uitgeſpreide vleugels beſlaan met het ligchaam 11 duimen. De kop is kort en plat; de neus breed; de neusgaten halvemaanvormig. Het voorhoofd is zeer ſterk behaard; de oogen zijn klein en zwart, en om dezelve liggen kleine geelachtige klieren. De vlieghuid, de bek, de armen en beenen en ooren zijn bruinachtig zwart. De haren op den rug zijn aan den wortel donkerbruin, aan de punt kaneelbruin, geelachtig aangeloopen. De haren aan de onderzijde zijn aan den wortel zwartbruin, aan de punt graauwbruin.

Woonplaats. Deze ſoort woont in holle boomen, en leeft dáár in talrijke benden van hare eigene ſoort, maar niet met die van andere ſoorten. Deze ſoort houdt zich gaarne op bij ſtilſtaande wateren.

Voortteling. Gewoonlijk vindt men bij deze dieren één jong, maar dikwijls ook twee.

MUS DECUMANUS, *Linn. Sp.* 6, pag. 127. *Pallas Glir.* p. 91, No. 4. De Wandelrot. *De Surmulot. Norway rat.* Die Wanderratte. BUFFON, Tom. VIII, pl. XXVII. SCHREBER, tab. CLXXVIII.

Kent. De kop uitgerekt, de bek dun. De ooren, die van onderen ſmal zijn, worden naar boven toe breeder, en ſluiten zich met een' cirkelboog, even als bij de gewone ratten en muizen. De oogen zijn groot en zwart. Boven ieder oog drie lange baardborſtels. De baardborſtels zijn langer dan de kop. De ſtaart is bijna zoo lang als het lijf, en heeft omſtreeks 200 ſchubvormige huidringen. De kleur is van boven geelachtig rood, met donkerbruin overloopen; aan de zijden met graauw gemengd; onder en om de beenen vuil wit. De teenen zijn geheel van elkander afgezonderd. Het mannetje is grooter dan het wijfje, en heeft, volwaſſen, eene lengte van 9 duimen; de ſtaart daarenboven $7\frac{1}{2}$ duim.

Woonpl. Zij verkiezen hun oponthoud aan het water, en worden daarom in deze Provincie ook wel waterratten genoemd. Zij graven zich gaten aan de oevers, en verdrijven de eigenlijke waterratten uit de hunne; maar zij verſpreiden zich ook hier in de ſtad aan de grachten in de riolen, en zelfs in de huizen, bijzonder in den herfſt en tegen den winter.

Voedſ. Zij voeden zich, behalve met plantaardige ſtoffen, ook met vleesch; dooden en vreten andere muizen en ratten, die haar allen ontwijken, op, en bijten zelfs hoenders dood. Zij zijn zeer moedig, bijzonder de mannetjes, en ſtellen zich te weer, als men hen vervolgt.

Voortt. Derzelver vermeerdering is verbazend ſterk, dewijl het wijfje gewoonlijk jaarlijks driemaal werpt, en telkens van 12 tot 15, ja ſoms wel 18 en 19, jongen voortbrengt.

Eigenſch. Deze ſoort van ratten woonde oorſpronkelijk in *Oost-Indië.* Eerst in de vorige eeuw, ſchijnt zij van daar in *Europa* gekomen te zijn, waar zij zich zeer ſchielijk verbreid heeft, en in diezelfde mate de gewone ratten meer en meer

ſchijnt

ſchijnt te verdrijven. In deze Provincie, is zij nu reeds bijna zoo gemeen als de gewone ratten (*). Zij doen van tijd tot tijd, volgens het verhaal van PALLAS (†), ſchaarsgewijze, groote wandelingen. Zij zijn geene winterſlapers, maar die op het veld blijven, leven in het ruwe jaargetijde van den voorraad, dien zij in den herfst verzameld hebben, en komen bij goed weder voor den dag.

Het is zeer moeijelijk, om deze ſchadelijkſte van alle ratten te verdrijven, daar zij bezwaarlijk in vallen gaan of gift eten, en ook de katten niet gaarne met haar te doen hebben. Wezels en fretten zijn hare ergſte vijanden, en, volgens de waarneming van PALLAS, verlaten zij de plaatſen, waar konijnen gehouden worden. Van de gewone ratten, zijn zij door hare kleur gemakkelijk te onderſcheiden. — Zie over deze ſoort ook C. NICATI *Commentatio* in de *Annales Academiæ Reno-Trajectinæ*, A°. 1820 en 1821, p. 110.

MUS SORICINUS, *Hermann.* De Snuitmuis. SCHREBER, Tab. CLXXXIII B.

Kent. De bovenkaak is toegeſpitst, bijna even als bij de ſpitsmuizen. De bovenlip is geſpleten. De ſnijtanden zijn bleekgeel. De baardharen in zeven rijen in de hoogte ſtaande. De ooren zijn rond en behaard. Er zijn vier teenen aan de voorpooten, met een knobbeltje in plaats van een' duim; vijf aan de achterpooten, van welke de buitenſte eenigzins terug wijkt. De klaauwen of nagels zijn zeer kort. De ſtaart is eenkleurig, al dunner en dunner uitloopende, met ſchubachtige ringen en daar tuſſchen geplaatste haren bezet. De kleur van dit diertje is geel met graauw gemengd. Aan het achterlijf om den wortel van den ſtaart is de gele kleur zuiverder, minder met graauw vermengd. De buik is wit. De geheele leng-

(*) In de ſtad zijn de gewone ratten nog talrijker; maar op het platte land hebben de wandelratten hier reeds de overhand.

(†) *Glir.* p. 92.

lengte van het volwasſen diertje is 4 duim en 6 liniën, van welke de ſtaart juist de helft bedraagt.

Woonpl. Deze ſoort heeft men ook in de Provincie *Groningen* waargenomen.

VOGELEN.

CORVUS CORAX, *Linn. Sp.* 2. De Raaf. *Le Corbeau.* Kolkrabe. BUFFON *Ois.* v. 3, p. 13, t. 2, id. pl. enl. 495. FRISCH, t. 63. TEMMINCK *Manuel*, P. 1, pag. 107.

Kent. Een ſterke bek en pooten van eene zwarte kleur; de iris met twee kringen, de eene grijs en de andere lichtbruin; de geheele vogel is gitzwart, met een purper weerſchijn; de ſtaart afgerond. Lengte 2 voet.

Woonpl. Geheel *Europa*, vooral de noordelijke ſtreken, ook in *Amerika*; hij bemint de zandgronden en de daarop groeijende hooge bosſchen.

Voedſ. Beſtaat in dood aas, inſekten en muizen; in den gevangenen ſtaat, leeft hij ook van plantaardige zelfſtandigheden.

Voortt. Broeit hier, nestelt in zeer hooge, liefst eikenboomen; zij legt van 3—5 eijeren, van eene ſchoone groene kleur, met zwartgraauwe vlekken. De broeitijd, welke in Maart is, duurt 24—26 dagen.

Eigenſch. Hij is zeer leerzaam, en leert in den gevangen ſtaat fluiten, blazen, ſpreken, enz. zeer natuurlijk. Zijne inborst is zeer vijandig, vooral tegen zijns gelijken; hij is zeer diefachtig en een liefhebber van eijeren.

CICONIA NIGRA, *Linn. Sp.* 8, p. 623. *Ardea Nigra.* De Zwarte Oijevaar, Zwarte Stork. *Cicogne noire. Blackſtork.* Schwarzer Storck. NOSEMAN, De Zwarte Oijevaar, Vde Deel, bl. 460. BUFFON *Ois.* V. 7, p. 271. BECHSTEIN, V. 4, p. 96. TEMMINCK, *Manuel* II, p. 561.

Kent. Hoofd, hals en geheel bovendeel is gitzwart, met een

een purper- of metaalglans voorzien; het onderſte gedeelte der borst en buik zuiver wit; de bek en naakte ooghuid en hals rood; de iris is bruin; de beenen donkerrood. Het oude mannetje is lang 3 voet. —— De jongen hebben de bek, hals, ooghuid en pooten van eene olijfgroene kleur; het ligchaam, vleugels en ſtaart bruinachtig zwart, met licht groenachtige weerſchijn; dit is dus afgebeeld bij FRISCH t. 197.

Woonpl. Vooral bij de met bosſchen omzoomde meren en waterplasſen; overvloedig in *Hongarije*, *Polen*, *Turkije* en *Zwitſerland*; zeldzamer in *Duitschland* en *Frankrijk*. Volgens de Heer TEMMINCK, zoude hij nooit in *Holland* komen, echter is hij in deze Provincie meermalen als trekvogel ontdekt; voorleden jaar (1825) werden er nog eenige op het *Ruigezand* gevangen.

Voedſ. Kleine visſchen, vorſchen, hagedisſen, kevers en andere waterinſekten.

Voortt. Nestelen in de bosſchen boven op de hoogſte pijn- en denneboomenſtammen. Hij legt 2 of 3 eijeren, van eene witte met groen doorwolkte kleur; ſoms vindt men daar eenige bruine ſtipjes op.

Eigenſch. Verſchilt in gezelligheid veel van de gewone Ooijevaar; zijn geheele uitzigt is meer woest en ſchuw, en ontbreekt geheel die deftigheid, waardoor de gewone zich zoo zeer kenmerkt.

MUSCICAPA ALBICOLLIS, is niet bij LINNÆUS bekend. Withalzige Vliegenvanger. *Gobe Mouche à Collier.* Der Fliegenvanger mit dem Halsbande. BUFFON *Ois.* V. 4, pl. 520, t. 25, f. 1. De oude man. BECHSTEIN, *Deut.* V. 1, p. 212 van C. TEMMINCK *Manuel*, Tom. 1, p. 1 en 3. NOSEMAN, Witgehalsde Vliegenvanger, Vde deel, bl. 452.

Kent. Het bovenſte gedeelte der kop, wangen, rug, en kleine dekvederen der vleugels, gelijk ook de geheele ſtaart, zijn van eene glanzend zwarte kleur; het voorhoofd, nek of hals en geheel het onderdeel der vogel zijn zuiver wit; op

de ſtuit ſlechts een weinigje met zwart doormengd; de roeivederen aan haren oorſprong ſchitterend wit; de middelſte en groote dekvederen der vleugels wit; de laatſten aan de binnenkant door eene zwarte ſtreep afgezet. Lengte 5 duimen, vlugt $7\frac{1}{2}$ duimen. — Dit is de kleur van het mannetje ten tijde der paring; die van het wijfje is hiervan zeer verſchillend. Men ontdekt aan het voorhoofd ſlechts eene flaauwe ſchijn van eene vuilwitte kleur; het overige bovendeel is aschgraauw, uitgezonderd de groote dekvederen der vleugels, die van buiten wit zijn; de uiterſte ſtuurpennen der ſtaart zijn met wit afgezet, en het geheele onderlijf wit; ſlechts eene lichtgrijze kleur om de hals teekent hier den ſchoonen halsband, die het mannetje in de lente verſierd.

Woonpl. Bijzonder in het midden van *Europa*, zelden in ons Land; meermalen in den zomer bij paren gezien en misſchien ook broedende gevonden. Komt hier in April of Mei, en vertrekt in Augustus.

Voedſ. Inſekten, vliegen in hare volkomene gedaante, zelden maskers en rupſen.

Voortt. Nestelt in de gaten der boomen; legt 5 of 6 eijeren van eene blaauwgroene kleur.

Eigenſch. Zijn gezang is zeer welluidend, en komt wel met dat der *Sylvia hortenſis* overeen; men ziet hem meest in hooge bladerenvolle boomen; ſoms echter heeft hij de tuinen, binnen de ſtad gelegen, bezocht.

SYLVIA CURRUCA. Grasmusch. (*Motac. Curruca* LINN.) NAUMAN t. 34, f. 70. BUFFON *Ois. Pl. Enl.* 580. 3. J. BRAAK *Respons. ad quæst. Gron.* 1824, p. 43 en 44. TEMMINCK *Manuel* I, p. 209.

Kent. De kop van boven grijs, gelijk ook de toom en dekvederen der ooren; de nek en aars golvend grijs; de dekvederen der vleugels bruinachtig grijs; de buitenſte roeipen grijs, met eenen witten rand omzoomd; in de beide volgende wordt ſlechts eene witte vlek ontdekt. De kleur der borst,

der

der zijden en der buik vuilwit; de ſtaart en aarsdekkers wit. Zijne lengte is min of meer 5 duimen.

Woonpl. In de gematigde landen van *Europa*, ook hier te lande, althans in de Provincie *Groningen*; men ontdekt hem te gelijk met de graauwe zangertjes (*Sylv. cinerea* of *Mot. cinerea*) voor het eerst in April, ſoms ook reeds in Maart; hij vertrekt in Augustus.

Voedſ. Kleine inſekten, aalbesſen, vliegen en bovenal jonge erwten, zoodat hij hierin zijn ſchoonbroeder, het graauwe zangertje, hetwelk hier te lande den naam draagt van *Erwtenbikker*, evenaart.

Voortt. Geſchiedt in heesters, ſoms zelfs tusſchen de bladen van groote grasplanten, in eene verzameling van brandnetels, enz. Zij legt van 4—6 eijeren van eene groenwitte kleur, met aan het boveneinde in een kring geplaatste ſtipjes. Mannetje en wijfje broeden beurtelings.

Eigenſch. Levendig en vrolijk, in eene gedurige beweging zijnde, laat het mannetje dikwijls zijne zachte toonen hooren. Zij beminnen, zoowel man als wijf, op eene bijzondere wijze, hunne jongen.

AMPHIBIEN.

LACERTA PYRRHOGASTER, bij LINN. misſchien *Sp.* 15, onder den naam van *Seps muralis*, onder het artikel *Lacerta Agilis*. Geelbuikige Hagedis. Safranbauchige Eidechse. Bij LAUR. *Rept.* p. 61, 162, t. 1, f. 4. WOLF *in Sturm's Fauna. Amph.* IV. BLASIUS MERREM, *Verſuch eines Systems der Amphibien*, 1820, p. 67, Sp. 16.

Kent. Schubben, die halverwege de ſtaart afgeſtompt zijn; de halskraag is aangegroeid en beſtaat uit 8 ſchubben, waarvan de middelſte vierhoekig zijn. De dij-openingen zijn 11 in getal. Het bovenligchaam is groenachtig, met witte en zwarte ſtippen, van onderen geel met zwarte vierkante ſtipjes.

Woonpl. Bijna het geheel gematigd *Europa*, en vooral ook

Duitschland, en ook ons land in ſtreken, die eenen vochtigen ſteenachtigen grond en tevens lommervolle bosſchen bezitten.

Voedſ. Beſtaat in inſekten, liefst derzelver malſche maskers, zoo als de wantſen en andere, ook kikvorschvischjes, enz.

Voortt. Gelijk die van *Lacerta Agilis*; men vindt de eijeren hier tusſchen de reten en ſcheuren der vestingwerken.

Eigenſch. Is meer ſchuw en minder vlug dan de vlugge hagedis; klaautert ook tegen oude muren op.

MOLGE PUNCTATA, niet bij LINN. De gevlekte Salamander. *Salamandre punctuée.* Fleckiger Molch. LAUR. *Rept.* p. 40. LATR. *Salam.* p. 53, t. 6, f. 6. A. B. MERREM, p. 185.

Kent. De ſtaart anderhalf maal zoo lang als het ligchaam, ſterk te zamen gedrukt en zeer ſpits; hij heeft aan de voorſte ledematen 4 teenen, aan de achterſte vijf. De romp is zamengedrukt en glad. Zijne kleur is van boven bruinachtig groen, met zwart geſtipt; van onderen hoog ſaffraankleurig geel met groote zwarte ſtippen.

Woonpl. Het gematigd *Europa*, vooral ook *Frankrijk*, *Duitschland* en de zandige ſtreken van ons Vaderland; in de Provincie *Groningen* is dezelve overvloedig in de bosſchen, waarin ſtaande wateren gevonden worden, zoo als het *Sterrebosch*, enz.

Voedſ. Inſekten en wormen, die hij voornamelijk in het water vangt, misſchien ook kleine vischjes.

Voortt. Levendbarend?

Eigenſch. Hij leeft meesttijds in het water, en wel onder de planten zich daar bevindende; op den platten grond, ſchuilt hij meest onder de oude afgevallene bladeren en het gras.

VISSCHEN.

G. CALLARIAS, *Linn. Sp.* 2, p. 1160. De Dorsch. Der Dorsch. BLOCH, F. D. II, p. 142, t. 63.

Keſt.

Kent. De kop, kleiner dan bij den ſchelvisch, heeft eene graauwe kleur, op welke in den zomer bruine en in den winter zwarte vlekken zigtbaar zijn. De mondopening is groot. De bovenkaak is langer dan de onderkaak, en met verſcheidene rijen tanden bezet. De onderſte heeft ſlechts eene rij. Ook het gehemelte is gewapend. De onderkaak is met een baarddraad voorzien. De oogen zijn rond. De oogappel is zwart, de ring om dezelve geelachtig wit. De romp, welke graauw en tot aan de buik bruin gevlekt is, is bedekt met dunne, kleine, witte ſchubben. De zijſtreep loopt nabij den rug langs, en maakt in den omtrek der eerſte aarsvin eene nederwaartſche buiging. In de rugvinnen 15, 16, 18; in de borstvinnen 17; in de buikvinnen 6; in de aarsvinnen 17, 18; in de ſtaartvin 26 beentjes.

Woonpl. De voornaamſte woonplaats van dezen visch ſchijnt wel de *Oostzee* te wezen, doch dat hij ook in de *Noordzee* wordt aangetroffen, wordt daaruit bewezen, dat hij van tijd tot tijd door de visſchers van onze ſtranden te *Groningen* wordt gebragt, daar deze hunne vangst toch niet zeer ver van onze kusten in de *Noordzee* uitſtrekken.

Voedſ. Visch, water-inſekten en wormen.

Voortt. De rijtijd valt in Januarij en Februarij.

MULLUS SURMULETUS, *Linn. Spec.* 2, p. 1339. Groote Barbeel. *Surmuletus.* Der Rothbart. BLOCH, F. D. II. 111. N°. 1, T. 57.

Kent. De roode kleur, en de gele, in de lengte loopende ſtrepen, onderſcheiden dezen visch vooral van de overigen van zijn geſlacht. De kop is groot en ook met gele ſtrepen bezet, die op een' zilveren grond ſtaan, door welke de roode kleur doorſchijnt. De mondopening is klein, en de bovenkaak ſteekt over de onderkaak vooruit. De oogen, welke nabij den ſchedel ſtaan, zijn groot, rond en hebben een' blaauwen oogappel met een' zilveren ring omgeven. De romp, welke van voren breed is, wordt tegen het ſtaarteinde ſmal, en is,

even

even als de rug, rond. De rug heeft een voor, om de rugvin daarin op te nemen en als te verbergen. De zijſtreep loopt paralel met den rug, doch wijkt van denzelven af tegen den ſtaart, in welks midden dezelve zich verliest. In de rugvinnen 7, 9, borſtvinnen 15, buikvinnen 6, aarsvinnen 7, ſtaartvin 22 beentjes. De lengte is gewoonlijk 14 duimen.

Woonpl. In de *Noordzee*, *Oostzee* en *Middellandſche Zee*.

Voedſ. Visſchen, kreeften en mosſelen.

Voortt. De rijtijd valt in het voorjaar.

Eigenſch. Zij houden zich in ſcholen te zamen, en komen in het voorjaar uit de diepte aan de monden onzer rivieren, om daar hunne kuit te ſchieten.

Als Groninger dier aan het Genootſchap bekend gemaakt door Prof. TH. VAN SWINDEREN.

SALMO LAVARETUS, *Linn. Sp.* 15, p. 1376. De Adelvisch. *Le Lavaret. The Guiniad.* Der Schrapel. BLOCH, F. D. I. p. 163, N°. 5, Tab. 25.

Kent. De bovenkaak ſtaat als een neus vooruit. De kop is, ten opzigte van het lange en dikke ligchaam, ſlechts klein, wigvormig, en tot aan de oogen halfdoorzigtig; het voorhoofd breed, afloopend en geel van kleur. De vooruitſtekende bovenkaak loopt uit in eene ſtompe, weeke en vleezige punt, zwart van kleur. De kortere benedenkaak past in de bovenſte, en wordt van de groote knarsbeenige lip, als de bek geſloten is, geheel bedekt. De bek is klein, zonder tanden. Het oog is van middelbare grootte, de appel zwart en de ring zilverkleurig. De blaauwgraauwe rug is rond; de beide zijden, tot aan de zijſtreep, blaauwachtig; onder dezelve eenigzins geel en de buik zilverkleurig. De regte zijſtreep is verſierd met 45 punten en nader bij den rug dan bij den buik. De ſchubben, welke het ligchaam bedekken, zijn groot, en hebben in het midden van den rand eene kleine uitſnijding. De borſtvin is geelachtig; de overige vinnen hebben witte ſtralen met een blaauw tusſchenvlies. De rugvin is ruitvormig;

mig; de ſtaartvin gaffelvormig. In de rugvin 15, in de borſtvin 15, in de buikvin 12, in de aarsvin 14, in de ſtaartvin 20 beentjes.

Woonpl. In de *Noord-* en *Oostzee.*

Voedſ. Vischkuit, inzonderheid van de haringen.

Voortt. De rijtijd loopt van Augustus tot October, wanneer deze visſchen (kuiten en hommers) zich aan de ſpitſe ſteenen der zeekusten of hooger in de rivieren wrijven, om zich van hunne kuit en hom te ontdoen.

Eigenſch. Een deel dezer visſchen gaat in de rivieren op, waar zij in twee rijen zoodanig voorttrekken, dat deze van voren in een punt of ſcherpen hoek zamenloopen, aan welker vooreinde een Adelvisch zwemt, die de aanvoerder der bende ſchijnt. Alleen door ſtorm en bij den terugtogt naar zee wordt deze orde afgebroken.

Als Groninger dier aan het Genootſchap bekend gemaakt door Prof. TH. VAN SWINDEREN.

SCOMBERESOX CAMPERII. Makreel-Snoek van Camper. *Scomber-ésoce Camperien.* LA CEPEDE, *Histoire Naturelle de Poissons*, Tom. V, pag. 345, pl. 6, fig. 3.

Deze visch, die de kenteekenen van het geſlacht der Makreelen en der Snoeken in zich vereenigt, is daarom door LACEPEDE tot een nieuw geſlacht verheven, aan hetwelk hij den naam van *Scomber-Esox* heeft gegeven, en de ſoort is door hem met den naam betiteld van den man, die hem dezelve het eerst deed kennen, A. G. CAMPER.

Kenteekenen van het geſlacht. Het geſlacht heeft het voorſte gedeelte van het geſlacht *Esox*, de ſtaart van het geſlacht *Scomber.*

Kent. De twee kaken loopen zeer dun uit, en gaan aan het einde bovenwaarts, even als die van een kluit (*Recurvirostra Avocetta.*) De bovenkaak, die korter en ſmaller is dan de onderkaak, kan zich in deze ſluiten in eene ſoort van voor, gemaakt door de twee randen der onderkaak. De kaken getand als de rand van eene zaag. De kop beſlaat bijna een derde gedeelte der lengte van het geheele dier. De oogen

zijn

zijn groot. Ieder neusgat heeft twee openingen. Er vertoonen zich verſcheiden muceuſe openingen om de oogen en op de kaken; het lijf en de ſtaart zijn bekleed met middelmatig groote ſchubben, die ligt afvallen. Twee rijen van kleine ſchubben, die op den buik liggen, geven aan dit gedeelte een langwerpig uitſteekſel. De buikvinnen zijn zeer klein en liggen ver van de keel. De zesde kleine rugvin van boven en de zevende van beneden zijn langer en breeder dan de overigen. De algemeene kleur is zilverwit. Het bovenſte gedeelte van den visch, de zijſtreep en het uitſpringend gedeelte van den buik is bruinachtig. Iedere borstvin heeft 12 of 13, iedere buikvin 6 of 7 beentjes.

Woonpl. In de *Noordzee*; wordt van tijd tot tijd op de kusten der Provincie *Groningen* gevangen.

SYNGNATUS PELAGICUS, *Linn. Spec.* 3, p. 1455. Het Kouſebandje. *Le Syngnate Tuyau*, *Cheval Marin*, *Tuyau de plume*. RISSO, p. 63, *de l'Ichtyologie de Nice*, *Paris* 1810.

Kent. De naaldviſchen, die tot deze afdeeling behooren, hebben geene aarsvin. Deze ſoort onderſcheidt zich in het bijzonder door een lang omkleedſel van zeven vlakken, even als de eigenlijke naaldvisch (*Syngnatus Acus*), van welken hij door het gemis van eene aarsvin onderſcheiden is. Donkergeel van kleur is de romp van dezen visch, helderder zijn de rug- en ſtaartvinnen, die dan weder met kleine dwarſche bruine ſtrepen voorzien zijn. In de rugvin 31, in de borstvinnen 14, in de ſtaartvin 10 beentjes.

Woonpl. In de rivieren of kanalen der Provincie *Groningen*, die met de zee gemeenſchap hebben.

RAJA RUBUS. De Roode Rog. *La Ronce*. *The Rough Ray*. Der Dornroche. BLOCH F. D. III, p. 67, t. 84.

Die LINN. niet noemt, en die BLOCH voor eene varieteit houdt van de *Raja Clavata*; komt op de vischmarkt te *Groningen* vrij gemeen voor.

I. KORSTDIEREN.

IV. ORDE. III. GEZIN.

9. PORCELLIO. (*Gen.* 1, p. 70.) *Onicus*, LINN. en FABR.

1. P. SCABER. — Op natte, vochtige muren.

III. INSEKTEN.

I. ORDE. I. GEZIN.

1. GLOMERIS. (*Gen.* 1, p. 73.) *Julus*, LINN. en FABR.

1. G. OVALIS. LINN. *Sp.* 1, p. 3018. — In de provincie *Groningen* aan de kusten der *Noordzee*.

2. G. PUSTULATA. FABR. PANZ. H. 9, pl. 22. — Op zonnige, warme plaatsen.

II. GEZIN.

1. SCUTIGERA. (*Gen.* 1, p. 77.) LAMARCK, *Scolopendra*, LINN. en FABR.

1. Sc. COLEOPTRATA. LINN. *Sp.* 2, p. 3015. PANZ. H. 51, pl. 12. — In de huizen tusschen de balken.

2. SCOLOPENDRA.

1. Sc. HORTENSIS. (*Crytops Hort.* LEACH.) — Op vochtige oorden.

V. ORDE.

I. VIJFLEDIGEN.

I. GEZIN. 1. BENDE.

2. CICINDELA. (*Gen.* 1, p. 176.) LINN. en FABR.

1. C. HYBRIDA. LINN. *Sp.* 2, p. 1920. PANZ. H. 85, pl. 4. — Op zandige plaatsen.

2. BENDE. 1. *Groep.*

8. LEBIA. (*Gen.* 1, p. 191.) *Carabus*, LINN. en FABR.

1. L. VELOX. LINN. *Sp.* 31, p. 1976. FABR. *Sp. Inf.* 1, pag. 312, No. 72. — Op zandige gronden.

5. *Groep.*

15. ABAX. BONELLI.

1. A. PARALELUS. STURM 102, f. b.

4. HARPALUS.

1. H. BINOTATUS. LINN. *Sp.* 124, p. 1975. FABR. 1, N°. 119, p. 151. PANZ. H. 92, pl. 3. — Onder ſteenen.

16. PLATYSMA.

1. P. NIGRITA. PANZ. H. 30, pl. 22.

6. *Groep.*

10. ELAPHRUS.

1. E. AQUATICUS. PANZ. H. 38, pl. 10.

7. *Groep.*

1. BEMBIDION.

1. B. RUPESTRE. — Het borſtſtuk, de dekſchilden, metaalkleurig, fijn geſtreept. De hoofdkleur lichtbruinachtig met een' groenen weêrſchijn. De pooten geel.

---

3. BENDE. 1. *Groep.*

5. HYPHYDRUS. (*Gen.* 1, p. 233.)

1. H. RIPARIUS. — De kop vooruitſtekend, borſtſchild en dekſchilden donkerbruin; het borſtſchild geſtipt; de dekſchilden met ſtrepen doorſneden; de pooten lichtbruin. —— Aan de oevers van ſtaande wateren, meest op het kroos en op het riet.

II. GEZIN. 2. *Groep.*

1. PAEDERUS.

1. P. OCHRACEUS. PANZ. H. 104, pl. 14. — Onder vergane bladeren en boomſchors.

III. GEZIN. 2. *Bende.*

1. ELATER.

1. E. VARIUS. FABR. 2, No. 30, p. 222. PANZ. *Ent. Germ.* 1, No. 11, p. 236. — Op de eiken.

5. Bende.

3. Melachius.

1. M. Aeneus. Fabr. No. 1, p. 207. Linn. No. 7, p. 1897. Panz. *Ent. Germ.* 1, No. 1, p. 92. —— Des zomers zeer menigvuldig op bloeijende kruiden.

2. M. Flavipes. Fabr. 1, No. 15. Panz. *Ent. Germ. Sp.* 11, p. 94. — Op de bloemen.

IV. Gezin. 1. Bende. 3. *Groep.*

2. Silpha.

1. S Opanulata. — De ſprieten zwart, de oogen rood, het lijf van onderen lichtbruin, het borſtſchild zwart, en de dekſchilden bruinachtig zwart. — Gedurende den geheelen zomer in krengen, en ook wel op wegen, ſomtijds op weilanden.

4. Nitidula.

1. N. Discoides. Fabr. 1, No. 19, p. 259. Panz. *Ent. Germ.* 1, No. 18, p. 127. Herbst *Nat. d. K.* V. No. 8, p. 237, tab. 53, fig. 7 Gg. — Op boomen, voornamelijk op eiken.

5. *Groep.*

3. Anthrenus. (*Gen.* 2, p. 37.)

1. A. Pimpinellae. Linn. *Sp.* 4, p. 1614. Fabr. 1, p. 70, No. 1. Schäffer *Sc. Inſ.* tab. 176, fig. 4. a. b. — Op het kruid, waarvan hij zijnen naam ontleent, doch ook op andere bloemen.

5. Byrrhus.

1. B. Dianae. Panz. *Ent. Germ.* 1, No. 8, p. 30. — In het zand op de wegen, en op de weiden.

---

2. Bende.

1. Dryops. (*Gen.* 2, p. 53.)

1. D. Prolifericornis. — De kop ingedrukt, het borſtſchild voorzien met een witte plek; de dekſchilden geſtreept, met een grijs glanzig dons verſierd; de pooten lichtbruin. — Op ſteenachtige plaatſen.

VI. GEZIN. 1. BENDE. 1. *Groep.*

7. APHODIUS.

1. A. OBSCURUS. LINN. *Sp.* 256, p. 1562. PANZ. *Ent. Germ.* 1, No. 13, p. 4. FABR. 1, No. 79. —— In allerlei ſoort van mest.

II. ONGELIJKLEDIGEN.

III. GEZIN. 2. *Groep.*

2. LAGRIA.

1. L. VIRESCENS. — Het geheele dier glanzig groen, het lijf van onderen zeer ſchoon blinkend; het borst- en de dekſchilden met fijne ingedrukte ſtipjes voorzien.— Op de bloemen.

III. VIERLEDIGEN.

I. GEZIN. 1. *Groep.*

2. ANTHRIBUS. (*Gen.* 2, p. 237.)

1. A. CUPRIROSTRIS. PANZ. *Ent. Germ.* 1, No. 15, p. 297. — Op wijngaarden.

2. A. PALLINOSUS. — De ſnuit zeer kort, met den kop glanzig groen; de oogen zwart, het borſtſchild geſtipt, de dekſchilden geſtreept, beide met een' gouden glans verfierd; de pooten zeer lichtbruin. — Op wilgen.

3. *Groep.*

1. CURCULIO.

1. C. SULCATUS. (*Pachygaster Sulcatus.*) LINN. *Sp.* 215, p. 1758. — Op de eſſchen.

2. C. NUBILUS. FABR. 2, No. 380. PANZ. *Ent. Germ.* 1, No. 187, p. 331. — Op de wegen; ook wel op boomen, als hazelnoten, enz.

3. C. ANETI. — De ſprieten donkerbruin; de ſnuit kort, met den kop groen; de oogen zwart; de dekſchilden en het borſtſchild groen, met een' gouden glans verfierd; het borſtſchild met fijn ingedrukte ſtipjes voorzien; de

de dekſchilden geſtreept; de pooten lichtbruin. —— Op de planten, vooral op de *Spirea*.

3. RYNCHAENUS.

1. R. PRUNI (*Magdalis Pruni*). —— De ſnuit lang, met den kop en het borſtſchild zwart; de dekſchilden zwart, met fijne ingedrukte ſtreepjes; de pooten zwart. -- Op de pruimboomen.

2. R. NIGRIROSTRIS. (*Hypera Nigrirostris.*) FABR. No. 24. p. 132. PANZ. *Ent. Germ.* 1, No. 19, p. 302. —— Op bloemen.

IV. GEZIN. 3. *Groep.*

2. LEPTURA.

1. L. ATRA. FABR. 2, No. 18, p. 342. PANZ. *Ent. Germ.* 1, No. 12, p. 270. —— Op bloemen in de weiden.

V. GEZIN.

5. CRIOCERIS.

1. C. BRUNNEA. FABR. 2, No. 17, p. 7. PANZ. *Ent. Germ.* 1, No. 2, p. 167. — Op planten, doch meest op leliebladen.

VI. ORDE. II. GEZIN. 1. *Groep.*

1. GRYLLUS RUSTICUS. (*Clavellaria Rustica.*) LINN. *Sp.* 164. p. 2080. FABR. *Sp. Inſ.* 1, p. 370, No. 42. *Mant. Inſ.* 1. p. 239, No. 48.

2. *Groep.*

1. LOCUSTA.

1. L. PEDESTRIS. LINN. *Sp.* 60, p. 2081. FABR. *Ent. Syſt.* 3, No. 64, p. 62. PANZ. H. 11. pl. 8. —— In drooge zandige beemden.

VII. ORDE. I. GEZIN. 1. BENDE.

4. LYGAEUS.

1. L. CHLORIZANS. PANZ. H. 12. pl. 21.

IX. ORDE. I. GEZIN. 1. BENDE. 1. *Croep.*

1. CIMBEX.

1. C. SERICEA. LINN. *Sp.* No. 8, p. 2655. PANZ. H. 12. pl. 16 en 17. — Het popje is kort, groen, met twee gele ſtrepen; de kop aschgraauw, met een' bruinen band. — Als pop op den beukenboom, en als inſekt op deze en andere boomen.

2. C. MARGINATA. LINN. *Sp.* No. 2, p. 2654. FABR. 3, No. 6, p. 106. PANZ. H. 12, pl. 14. Hier en daar in de hoven.

3. TENTHREDO.

1. T. MARGINELLA. FABR. 3, No. 50, p. 117. PANZ. H. 12, pl. 7. — In boschachtige ſtreken en in de velden.

2. T. GERMANICA. LINN. *Sp.* No. 68, p. 2659. FABR. 3, No. 43. p. 116. STURM, *Verzeichn.* No. 25, pag. 54, tab. 3, fig. 1.

3. T. GONAGRA. FABR. 3, No. 48, p. 117. PANZ. H. 12, pl. 6. — In hoven en tuinen.

4. T. CRASSA, SCHRANK *Inſ. Austr.* No. 659, p. 329. PANZ. H. 12, pl. 4. — In de tuinen en aan heggen.

5. T. NOTATA. PANZ. H. 12, pl. 10.

II. GEZIN. 3. BENDE.

7. VESPA.

1. V. GERMANICA. (*Sphex Germanica.*) — Het rugſchildje met twee gele, naar den hals toeloopende ſtreepjes voorzien. Van de gele buikringen zijn 4 aan beide zijden met eene zwarte ſtip voorzien.

2. V. EMARGINATA. (*Odynerus Emarginatus.*) LINN. *Sp.* 26, p. 2759.

4. BENDE. 2. *Groep.*

1. NOMADA.

1. N. RUFICORNIS. LINN. *Sp.* 34, p. 2795. FABR. 1, p. 488. No. 4. *Mant. Inſ.* 1, p. 307, No. 6. — Op de weide en veldbloemen.

25. CENTRIS. (*Gen.* 4, p. 177.)

1. DUMETORUM. PANZ. H. 56, pl. 18.

29. BOMBUS.

1. B. ARENARIA. PANZ. H. 74, pl. 12.

2. B. SALTUM. PANZ. H. 75, pl. 21.

XII. ORDE. I. GEZIN. 1. *Groep.*

1. CULEX. (*Gen.* 4, p. 246.)

1. C. ANNULATUS. LINN. No. 8, p. 2887. PANZ. H. 9. pl. 11. — Des zomers in de huizen.

2. *Groep.*

2. CERATOPOGON. (*Gen.* 4, p. 250.)

1. C. FEMORATUS. MEIGEN. — Op ſtruiken en bloemen.

2. TIPULA. (*Chrysogaster Metallicus*, MEIGEN.)

7. PTYCHOPTERA. (*Gen.* 4, p. 257.)

1. P. CONTAMINATA. LINN. t. 5, p. 2814. — Op vochtige plaatſen.

12. BIBIO. (*Gen.* 4, p. 265.)

1. B. ANILIS. LINN. No. 20, p. 2832. PANZ. H. 5, pl. 23. — Komt des zomers zelden op de bloemen.

II. GEZIN. 7. *Groep.*

5. LEPTIS.

1. L. SCOLOPACEA. LINN. p. 2864. PANZ. H. 5, pl. 23. — In de boſchen.

6. DOLICHOPUS. (*Gen.* 4, p. 291.)

1. D. UNGULATUS. FABR. 2, No. 62, p. 447. LINN. 5, p. 2351. PANZ. H. 20, pl. 21.

III. GEZIN.

1. STRATIOMYS. (*Gen.* 4, p. 274.)

1.

1. S. HYDROLEON. FABR. No. 17, p. 267. LINN. No. 5. p. 2835. PANZ. H. 7, pl. 21. — Houdt zich in de nabijheid van het water op.

4. OXCYCERA. (*Gen.* 4, p. 277.)

1. O. MUSCARIA. FABR. *Syst.* 6, No. 21, p. 268. PANZ. H. 108, pl. 15 en 16. Nabij het water.

6. SARGUS. (*Gen.* 4. p. 278.)

1. S. AURATUS. LINN. 5, p. 2850. — Houdt zich in de nabijheid van bloemen op.

IV. GEZIN. 1. *Groep.*

1. CONOPS. (*Gen.* 4, p. 335.)

1. C. FLAVIPES. FABR. *Syst.* t. 6, No. 8, p. 393. LINN. No. 7, p. 2894. PANZ. H. 73, pl. 21 en 22.

2. *Groep.*

1. RHINGIA. (*Gen.* 4, p. 320.)

1. R. ROSTRATA. FABR. *Spec.* t. 2, No. 1, p. 460. LINN. No. 8, p. 2892. PANZ. H. 87, pl. 22. — In de weiden, zijnde het vee zeer lastig.

4. *Groep.*

11. SEPEDON. (*Gen.* 4, p. 349.)

1. S. SPHEGEA. LINN. *Sp.* 351, p. 2873. FABR. *Sp.* 2, p. 429, No. 40. PANZ. H. 77, pl. 21. — In moerassige plaatsen.

3. MUSCA. (*Gen.* 4, p. 345.)

1. M. LEUCOZONA. PANZ. H. 104, pl. 19.

2. M. NIGRIPES. FABR. *Syst.* VI, No. 30, p. 319. LINN. p. 2859. PANZ. H. 60, pl. 13 en H. 104, pl. 18. — Gewoonlijk in de nabijheid van bloemen.

3. M. LUDIFICA. FABR. *Syst. Ins.* No. 73, p. 298. *Ent. Syst.* 6, No. 46, p 323. PANZ. H. 105, pl. 13. — Veel in de weiden, zijnde het vee zeer lastig.

4. M. MERIDIANA. FABR. *Sp. Ins.* t. 2, No. 3, p. 435. LINN. No. 63, p. 2838. PANZ. H. 10, pl. 17.

17. TEPHRITIS. (*Gen.* 4, p. 355.)

1. T. FLAVA. LINN. t. 5, p. 2856. FABR. *Sp. Ins.* t. 2, 292, p. 452. PANZ. H. 20, pl. 22. — In de nabijheid van bloeijende gewasſen.

19. SCATOPHAGA. (*Gen.* 4, p. 358.)

1. S. SCYBALARIA. FABR. *Sp. Ins.* 2, p. 449, No. 72. — Op meſthoopen en in drek.